TEXT REFÓS
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVAGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3

SANT FRUITÓS DE BAGES

OCTUBRE 2024

El Promotor:

AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DEL BAGES

L' Autor del Projecte:

Xavier Frigola Mercader
Enginyer de Camins - Urbanista
Núm Col·legiat: 19.014

TECPLAN
Enginyeria Urbanística

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOC. NÚM. 1: MEMORIA i ANNEXOS 3

MEMÒRIA GENERAL 4

1. ANTECEDENTS 5
2. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE 5
3. PROMOTOR 5
4. JUSTIFICACIÓ CORRECCIONS APROVACIÓ INICIAL. 5
5. EMPLAÇAMENT 6
6. CLASSIFICACIÓ DELS TERRENYS DEL SECTOR 7
7. TOPOGRAFIA 7
8. ESTUDI GEOTÈCNIC 7
9. CARACTERITZACIÓ GENERAL DE LES OBRES 8
10. ESTAT ACTUAL I SERVEIS AFECTATS 8
11. SERVEIS EXISTENTS 8
12. DESENVOLUPAMENT EN FASES OBRA 11
13. ENDERROCS 11
14. PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM 12
15. XARXA VIÀRIA EXISTENT 12
16. IMPLANTACIÓ TOPOGRÀFICA 12
17. PAVIMENTACIÓ 12
18. XARXA CLAVEGUERAM 13
19. XARXA D'AIGUA POTABLE 14
20. PLEC DE CONDICIONS 15
21. HINCA 16
22. PROCÉS CONSTRUCTIU 17
23. ALTRES CONSIDERACIONS 17
24. COORDINACIÓ DE SERVEIS 17
25. LEGISLACIÓ APLICABLE 18
26. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES 18
27. CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES 18
28. GESTIÓ DE RESIDUS 18
29. SERVEIS AFECTATS 18
30. DESVIAMENTS PROVISIONALS 18
31. REVISIÓ DE PREUS 18
32. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 18
33. CLASSIFICACIÓ DE LES OBRES 19
34. MODIFICACIONS DE PROJECTE 19
35. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA 19
36. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 19
37. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE 19
38. PRESSUPOST 19

ANNEXOS 21

ANNEX NÚM 1 - SERVEIS EXISTENTS 22

1. PLANOLS DE SERVEIS EXISTENTS 23
2. XARXA DE CLAVEGUERAM. 24
3. XARXA D'AIGUA POTABLE 25
4. XARXA ELÈCTRICA 26
5. XARXA DE GAS 28
6. XARXA DE TELECOMUNICACIONS 29

ANNEX NÚM 2 – INFORME GEOTÈCNIC 31

ANNEX NÚM 3 – ENDERROCS i GESTIÓ DE RESIDUS 53

1. OBJECTE 54
2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT. 54
3. PROCÈS D'ENDERROC VIALS 54
4. PROCÈS D'ENDERROC EDIFICI 54
5. DESMUNTATGE DE SERVEIS EXISTENTS I TANQUES 54
6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ 54

ANNEX NÚM 4 - SANEJAMENT i DRENATGE 62

1. OBJECTE 63
2. REGLAMENTACIONS 63
3. CRITERIS DE PROJECTE 63
4. ESTUDI DE DRENATGE XARXA AIGÜES PLUVIALS. 64

ANNEX NÚM 5 - XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA 66

1. OBJECTE 67
2. REGLAMENTACIONS 67
3. XARXA EXISTENT 67
4. XARXA DE DISTRIBUCIÓ AIGUA POTABLE 67
5. CONDICIONS TÈCNIQUES 68

DOC. ANNEXA Nº1: ASSESSORAMENT AIGÜES DE MANRESA S.A. 70

ANNEX NÚM 6 – OFERTA ECONÒMICA HINCA 75

ANNEX NÚM 7 – PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE SANT FRUITÓS DEL BAGES 78

ANNEX NÚM 8 – ANNEX DESVIAMENTS PROVISIONALS 92

1. OBJECTE 93
2. MUR DE CONTENCIÓ 93
3. EXECUCIÓ DEL VIAL 93
4. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL OBRES 93
5. DESVIAMENT PROVISIONAL OBRES 95

ANNEX NÚM 9 – INFORMES APROVACIÓ INICIAL I SERVEI TERRITORIAL DE CARRETERES 97

1. INFORME APROVACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM AL POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE 98
2. INFORME SERVEI TERRITORIAL DE CARRETERES 105

ANNEX NÚM 10 - PLA OBRA 107

1. PROGRAMA DE TREBALLS FASE A 108
2. PROGRAMA DE TREBALLS FASE B 109

ANNEX NÚM 11 - ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT 110

ANNEX NÚM 12 - PLA DE CONTROL DE QUALITAT 111

1. MEMÒRIA 112
2. PLEC DE CONTROL 113
3. PRESSUPOST 115

ANNEX NÚM 13 - JUSTIFICACIÓ DE PREUS 116

DOC. NUM. 2 - PLÀNOLS 117

DOC. NUM. 3.1 - PLEC DE CONDICIONS GENERAL 119

DOC. NUM. 3.2 - PLEC DE CONDICIONS AIGÜES DE MANRESA 120

DOC. NUM. 4 - PRESSUPOST 125

PRESSUPOST FASE A 126

CAPÍTOL I - AMIDAMENTS 127
CAPÍTOL II - QUADRE DE PREUS Nº1 128
CAPÍTOL III - QUADRE DE PREUS Nº2 129
CAPÍTOL IV - PRESSUPOST 130
CAPÍTOL V - RESUM PRESSUPOST 131

PRESSUPOST FASE B 132

CAPÍTOL I - AMIDAMENTS 133
CAPÍTOL II - QUADRE DE PREUS Nº1 134
CAPÍTOL III - QUADRE DE PREUS Nº2 135
CAPÍTOL IV - PRESSUPOST 136
CAPÍTOL V - RESUM PRESSUPOST 137

DOC. NÚM. 1: MEMORIA i ANNEXOS

MEMÒRIA GENERAL

1. ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Sant Fruitós del Bages ha redactat l'AVANÇ DEL PLA DIRECTOR DE CLAVAGUERAM del municipi, on s'estableix el diagnòstic de l'estat actual de la xarxa de clavegueram existent.

Segons aquest, dins l'àmbit comprès en l'actuació 2, fase 3, es determina que en l'àmbit hi ha un tram de 140m de col·lector que entra en càrrega per a una pluja de període de retorn de dos anys, aixecant-se les tapes dels pous, inundant-se el c/ del Pic Negre i els baixos de la nau industrial que ocupa el solar entre aquest carrer i el c/ de la Pica d'Estats, mentre els sanitaris d'altres naus industrials fan garigots.

L'àmbit de la FASE A del present projecte ja es troba executada, i és voluntat de l'Ajuntament executar l'àmbit de la FASE B, motiu pel qual es realitza l'actualització de preus del present projecte de l'àmbit de la FASE B. Així mateix, també s'incorporen els treballs de substitució de la canonada d'aigua potable existent en el carrer Pic Negre, inclosos dins el pressupost de l'àmbit de la FASE B.

2. OBJECTE I JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE

Es procedeix a la redacció del present projecte executiu per tal de definir totes les obres necessàries per a realitzar la substitució de la canonada existent en l'àmbit definit dins l'actuació 2 de la Fase 3 del Pla Director de Clavegueram.

Aquest, és un projecte d'obra ordinària dels definits en els articles del 8 al 20 del DECRET 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals. Comprèn les obres de substitució de la xarxa de clavegueram projectada així com els treballs de repavimentació necessaris, i la substitució d'un tram d'aigua potable.

Les solucions que s'han adoptat són les que es descriuen en els apartats corresponents inclosos en aquesta memòria.

Els criteris adoptats en el disseny del servei ha estat valorat i acceptat pels Serveis Tècnics Municipals.

3. PROMOTOR

El present projecte executiu és promogut per:

AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Plaça de la Vila, 1
08272 SANT FRUITÓS DE BAGES - BARCELONA
CIF: P0821200C

4. JUSTIFICACIÓ CORRECCIONS APROVACIÓ INICIAL.

Pel que fa al projecte presentat, s'ha realitzat la seva aprovació inicial, i prèviament a l'aprovació definitiva del mateix, es demanen una sèrie d'esmenes que no modifiquen substancialment l'objecte principal del projecte.

Tanmateix, el Servei Territorial de Carreteres de Barcelona ha emès un "Informe previ sobre l'autorització d'obra/actuació en zona de protecció de carretera" segons el qual cal realitzar alguna modificació respecte el projecta inicialment aprovat.

Per tal d'incloure en el projecte les modificacions sol·licitades, es redacta el present Text Refós.

Aquest nou projecte incorpora les determinacions del projecte aprovat complementades amb la justificació de les notes fetes en l'informe.

4.1 JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT INFORME TÈCNIC

A continuació es justifica el compliment de les diferents modificacions indicades en el punt Quart de l'apartat "Acords" de l'informe "Aprovació inicial del Projecte executiu de les obres de millora del clavegueram al polígon industrial Sant Isidre (fase 3 de l'actuació 2 de l'Avanç del pla director de clavegueram) (EXP.554/2019):

a) Es presenta telemàticament el Text Refós del projecte degudament signat amb les consideracions tècniques sol·licitades, així com una còpia en paper en un sol volum d'enquadernació acompanyada d'una còpia en suport digital (CD), i acompanyat dels arxius en format editable que formen part del projecte.

b) S'incorporen les consideracions tècniques que s'estableixen en l'"informe previ sobre l'autorització d'obra/actuació en zona de protecció de carretera" emès pel Servei Territorial de Carreteres de Barcelona, del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.
D'acord a aquest informe, s'ha canviat el tipus d'hinca previst de realitzar en el projecte inicial per una hinca a rotació de 1200mm de diàmetre.

c) En la redacció del present projecte s'ha donat compliment a les directrius donades per Aigües de Manresa, així com s'han inclòs les consideracions tècniques contemplades en els informes emesos per la companyia d'aigües, referents a la xarxa de clavegueram i a la xarxa d'aigua potable. S'incorpora estudi per a la reposició de la xarxa d'aigua realitzat per Aigües de Manresa en l'annex corresponent a la xarxa d'aigua potable del present projecte.

d) No es té constància de l'existència d'al·legacions formulades durant el període d'informació pública del projecte.

e) S'ha afegit l'apartat 32."Classificació de les obres" en el cos de la memòria principal del present projecte, d'acord amb l'article 232 de la Llei 9/2017, de 4 de novembre, de contractes del sector públic, i l'article 12 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

f) S'incorporen els apartats 30, 33 i 35 en el cos de la memòria principal del present projecte, corresponents respectivament a la revisió de preus, modificacions de projecte i termini d'execució de l'obra, donant compliment a la Llei 9/2017, de 4 de novembre, de contractes del sector públic. Així com s'incorpora el pla d'execució de les obres en l'Annex número 10.

g) S'incorpora plànol 5.1.ÀMBIT D'ACTUACIÓ, on s'indiquen els límits de l'àmbit d'actuació de les obres compreses dins el present projecte, així com les parcel·les cadastrals properes a l'àmbit, on

es pot veure que tot l'àmbit d'actuació queda comprès dins àmbit de domini públic municipal (sistema viari i sistema d'espais lliures).

h) S'ha afegit plànol 8.1, on es detalla la xarxa actual de clavegueram, proporcionada per la companyia d'aigües municipal.

i) S'han afegit diversos plànols amb indicació dels serveis existents d'aigua potable, MT i BT, gas, telefonia i fibra òptica, dins l'àmbit de projecte. Es tracta dels plànols 8.2 a 8.7. Aquesta informació ha estat facilitada per les diferents companyies subministradores dels serveis.

j) S'incorpora plànol 6.1.PLANEJAMENT VIGENT on queda justificat el planejament urbanístic vigent en relació amb l'àmbit d'afectació del projecte.

k) S'indiquen els cabals de càlcul tant en els plànols de planta de la xarxa d'aigües pluvials com en els perfils longitudinals de la mateixa.

l) Les superfícies d'enderroc i reposició dels diferents tipus de pavimentació previstos en el present projecte queden indicades en el plànol 12.1.PAVIMENTACIÓ.

m) En el plànol 13.1.SERVEIS AFECTATS resten indicades les afectacions previstes en els serveis d'aigua potable, mitja i baixa tensió, telèfon, fibra òptica i enllumenat públic. S'adjunta estudi realitzat per Aigües de Manresa en l'annex corresponent a la xarxa d'aigua potable.

n) S'ha previst nova partida en pressupost referent a les possibles afectacions en les canalitzacions existents de la xarxa d'enllumenat públic.

4.2 JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT INFORME SERVEI TERRITORIAL DE CARRETERES DE BARCELONA

Es tracta d'un informe favorable del present projecte el qual estableix diverses prescripcions a complir. Aquestes prescripcions queden recollides en l'annex número 10 del present text refós, a les quals, a una part es dona compliment en el present projecte i l'altra part caldrà tenir-les en compte per part de l'empresa contractista a l'hora de l'execució material dels treballs.

Una de les premisses que estableix l'informe del Servei Territorial de Carreteres estableix que la instal·lació de sanejament que creua la carretera C-16C ha d'anar allotjada dins d'una canonada de diàmetre suficient per poder detectar les avaries i poder-les reparar sense necessitat d'obrir cap rasa ni haver d'afectar al trànsit. Aquesta premissa ha comportat haver de canviar el tipus de hinca previst en el projecte inicial (hinca a escut obert, amb la qual la mateixa canonada que actua com a camisa perduda era la canonada a través de la qual circulaven les aigües de clavegueram) per una inca a rotació, amb una camisa amb tub d'acer de d=1200x10mm, dins el qual passarà una canonada de polietilè de d=1000mm.

Estableix també que la profunditat de col·locació de la canonada sota la rasant de la carretera ha de ser com a mínim de 1,50 metres. En el present cas, s'ha establert el pas de la canonada en el creuament amb la carretera C-16C a una profunditat compresa entre els 2 i 3 metres.

5. EMPLAÇAMENT

L'àmbit de l'actuació 2, fase 3, transcorre al llarg del carrer Pic Negre, al llarg de la carretera C-16C, travessant aquesta, i al llarg de la carretera de Berga, marge dret i esquerra i acaba enllaçant amb el carrer de Montsant, del Terme Municipal de Sant Fruitós del Bages, Barcelona.



Figura 1. Plànol Situació



Figura 2. Emplaçament

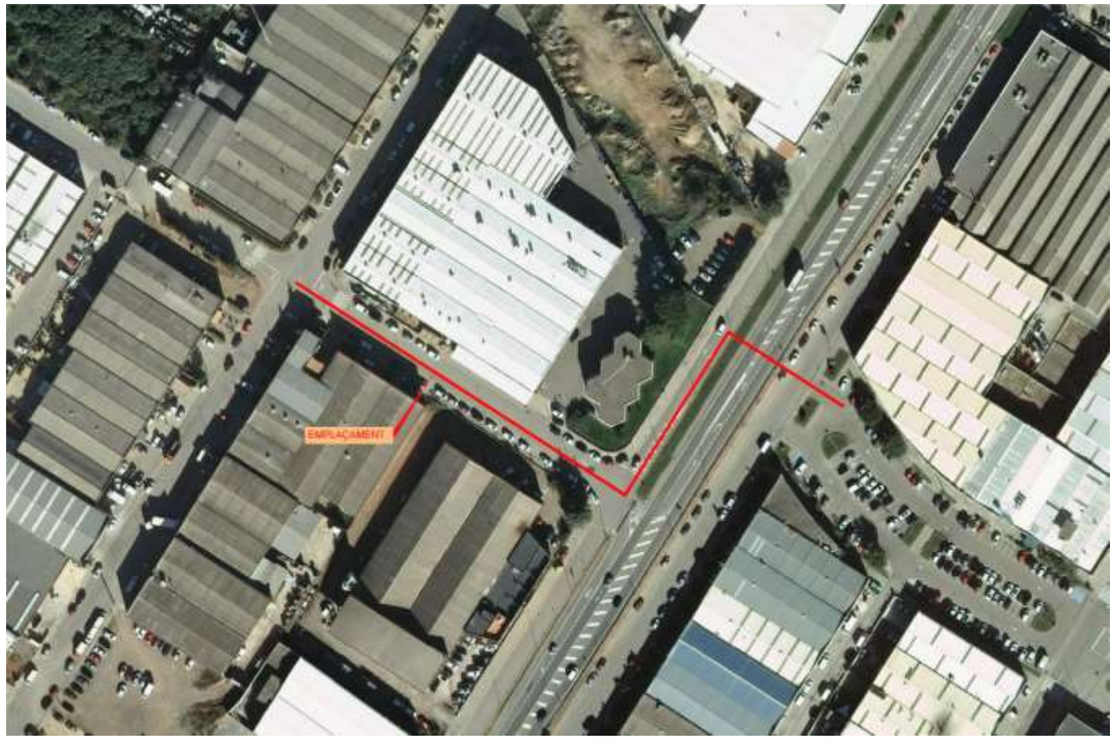


Figura 3. Ortofotoplànol.

6. CLASSIFICACIÓ DELS TERRENYS DEL SECTOR

La totalitat dels terrenys compresos dins l'àmbit de l'actuació 2, fase 3, són de propietat de l'Ajuntament de Sant Fruitós del Bages.

Es tracta de terrenys classificats com a **Sòl Urbà Consolidat** i classificats com a sistema viari.

7. TOPOGRAFIA

Per a la redacció del present projecte executiu es disposa d'un aixecament topogràfic detallat a E.1/1000.

El carrer del Pic Negre presenta un pendent ascendent en sentit sud-est, presentant una cota de 261,32m en la intersecció amb el carrer Pica d'Estats i una cota de 261,53m en la intersecció amb la carretera de Berga.

El tram comprès dins d'àmbit de projecte de la carretera de Berga, presenta un pendent descendent en sentit nord-est, presentant una cota de 261,53m en la intersecció amb el carrer Pic Negre i una cota de 259,76m en el punt d'intersecció davant el carrer Montsant.

La plataforma de la carretera C-16C, es troba aproximadament a uns 70cm per sobre respecte la rasant del vial de servei de la mateixa i a uns 1,50m respecte la cota del carrer Montsant.

8. ESTUDI GEOTÈCNIC

Dintre dels treballs del present projecte s'ha realitzat un estudi geotècnic. L'informe resultant d'aquest es troba definit en l'annex corresponent.

L'objectiu de l'estudi geotècnic és bàsicament el de definir quina resistència tenen els diferents materials geològics donat que és necessari d'executar una hinca horitzontal pel pas de la canalització.

Es va establir la localització de dos punts per tal de realitzar els sondatges, situats en les dues bandes de la carretera C-16C, tal i com queda identificat en les imatges següents.





Figura 4. Localització punts de sondatge estudi geotècnic.

Segons l'estudi geotècnic realitzat, es pot observar que el terreny de l'àmbit està format bàsicament per argiles i gresos separats en diferents estrats.

Dels resultats despresos de l'estudi geotècnic es conclou que el terreny existent és de tipus argilós i per tant, és possible executar la perforació horitzontal.

S'haurà de fer cates al costat de la carretera per ajustar la perforació per sobre de la capa de gresos existent.

9. CARACTERITZACIÓ GENERAL DE LES OBRES

Es requereix la modificació de 225m de xarxa, incrementant els diàmetres i connectant amb el clavegueram del c/ Montsant mitjançant una clava per creuar la carretera C-16C.

Així doncs, les obres a realitzar consisteixen en la substitució de la canonada existent d'aigües pluvials compresa al llarg del carrer Pic Negre i realitzar un nou tram de canonada que travessi la carretera C-16C fins a connectar amb el carrer Montsant.

El present projecte defineix les obres de modificació de la xarxa d'aigües pluvials i les obres complementàries necessàries per tal de deixar la xarxa d'aigües pluvials completament restituïda.

També es preveu la substitució d'un tram de canonada d'aigua potable en el carrer Pic Negre.

Les diferents obres a realitzar consisteixen en:

- Substitució de la xarxa de clavegueram unitària existent,
- Realització dels pous d'atac i de la corresponent solera i mur de reacció,
- Realització d'una hinca per al pas del conducte sota el vial C-16C.
- Substitució de la canonada d'aigua potable existent en el tram del carrer Pic Negre.

En la realització de la substitució de la canonada s'ha de tenir en compte que hi ha les diferents escomeses i embornals de les activitats connectats a la xarxa existent.

En el moment de construir la nova xarxa, serà necessari de reconnectar les escomeses i els embornals en el mateix punt on estan connectats. En tot cas, sempre es mirarà de connectar les escomeses i embornals directament a pou o bé a la part superior d'un tub.

La definició dels treballs a realitzar, queda suficientment definida en els diferents apartats que es troben dins d'aquesta memòria.

10. ESTAT ACTUAL I SERVEIS AFECTATS

L'àmbit de projecte disposa d'una xarxa de clavegueram unitària.

L'avanç del Pla Director de Clavegueram, definit en apartats anteriors, dins l'actuació 2, fase 3, determina que en l'àmbit hi ha un tram de 140m de col·lector que entra en càrrega per a una pluja de període de retorn de dos anys, aixecant-se les tapes dels pous, inundant-se el c/ del Pic Negre i els baixos de la nau industrial que ocupa el solar entre aquest carrer i el c/ de la Pica d'Estats, mentre els sanitaris d'altres naus industrials fan garigots.

En aquests moments, el carrer Pic Negre es tracta d'un vial completament pavimentat, urbanitzat i en servei. Aquest es troba urbanitzat amb els serveis de clavegueram, aigua potable, mitja i baixa tensió i xarxa telefònica.

La carretera de Berga també es troba completament pavimentada, urbanitzada i en servei. Aquesta es troba urbanitzada amb els serveis de clavegueram, aigua potable, mitja i baixa tensió, xarxa telefònica i xarxa de fibra òptica.

11. SERVEIS EXISTENTS

11.1 XARXA DE CLAVEGUERAM

Actualment, tant el carrer Pic Negre com la carretera de Berga disposen d'una xarxa unitària de clavegueram formada per canonada de formigó en massa de 400mm de diàmetre. Aquesta canonada transcorre al llarg de l'eix dels vials.

La distribució de la xarxa queda definida en el següent plànol.



Figura 5. Xarxa de clavegueram existent.

Aquest és en col·lector unitari que s'afecta directament.

11.2 AIGUA POTABLE

Al llarg del carrer Pic Negre hi transcorre una canonada de fibrociment de 100mm de diàmetre. Aquesta transcorre al llarg de la vorera sud. En aquest mateix carrer, hi ha una canonada que el travessa de 80mm de diàmetre de fibrociment.

Al llarg de la carretera de Berga hi transcorre una canonada de polietilè de 110mm de diàmetre.

La distribució de la xarxa queda definida en el següent plànol.



Figura 6. Plànol xarxa d'aigua existent.

Com es pot observar en el plànol, hi ha tres afectacions de la canalització.

En el carrer Pic Negre hi ha dos creuaments, un amb tub de fibrociment de 80mm i un altra amb tub de polietilè de 110mm. Aquests creuaments es preveuen de desviar i després reconnectar el tub.

En el vial de servei de la carretera també hi ha una canonada de fibrociment de 150mm que s'haurà de creuar. Aquesta canonada s'ha de desviar i reconnectar el tub.

El present projecte preveu la substitució de la canonada de FIBROCIMENT FIB-100 del carrer Pic Negre, per una nova canonada de PE-125mm.

11.3 ENLLUMENAT PÚBLIC

L'àmbit de projecte disposa de xarxa d'enllumenat públic. Aquesta transcorre soterrada.

Les llumeneres són LED i estan muntades sobre columnes troncocòniques de 8,00 metres d'alçada.

Serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització de les conduccions soterrades manualment.

En tot cas, es preveuen creuaments en la cruïlla del carrer Pic Negre amb la carretera de Berga i també al creuar la carretera de Berga i el vial lateral.

11.4 PAVIMENTACIÓ

La pavimentació de les calçades dels dos carrers són amb pavimentació asfàltica.

Les voreres es troben pavimentades amb panot de formigó.

Pel que fa a les vorades són del tipus “Remuntable” amb rigola prefabricada de formigó.

11.5 XARXA ELÈCTRICA

Dins l’àmbit de projecte es disposa de xarxa de mitja tensió existent soterrada, el traçat de la qual queda definit en el plànol següent.

Per a l’execució de la nova canonada, es preveu el creuament de la conducció soterrada de mitja tensió en algun punt. Per tant, serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment i el corresponent sosteniment de la línia segons indicacions de la Companyia Subministradora.



Figura 7. Xarxa existent de mitja tensió.

Pel que fa a la xarxa elèctrica de baixa tensió existent en el sector està formada per conduccions soterrades. Aquestes es preveuen de mantenir, no realitzant-hi cap actuació.



Figura 8. Plànol xarxa de baixa tensió existent.

11.6 XARXA TELEFONIA.

La xarxa de telefònica existent en el sector està formada per conduccions soterrades.

El sector també disposa de xarxa de fibra òptica. Aquesta travessa al llarg de la carretera de Berga.

Pel que fa a les conduccions soterrades, aquestes es preveuen de mantenir, així mateix, es preveu el seu creuament en algun punt. Serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

Es preveuen els creuaments de la xarxa de telefonia en 2 punts del carrer Pic Negre.

També es preveu el creuament de la xarxa de fibra òptica en almenys un punt en la cruïlla del carrer Pic Negre amb la carretera de Berga.

Es realitzaran els corresponents sosteniments de les canalitzacions.

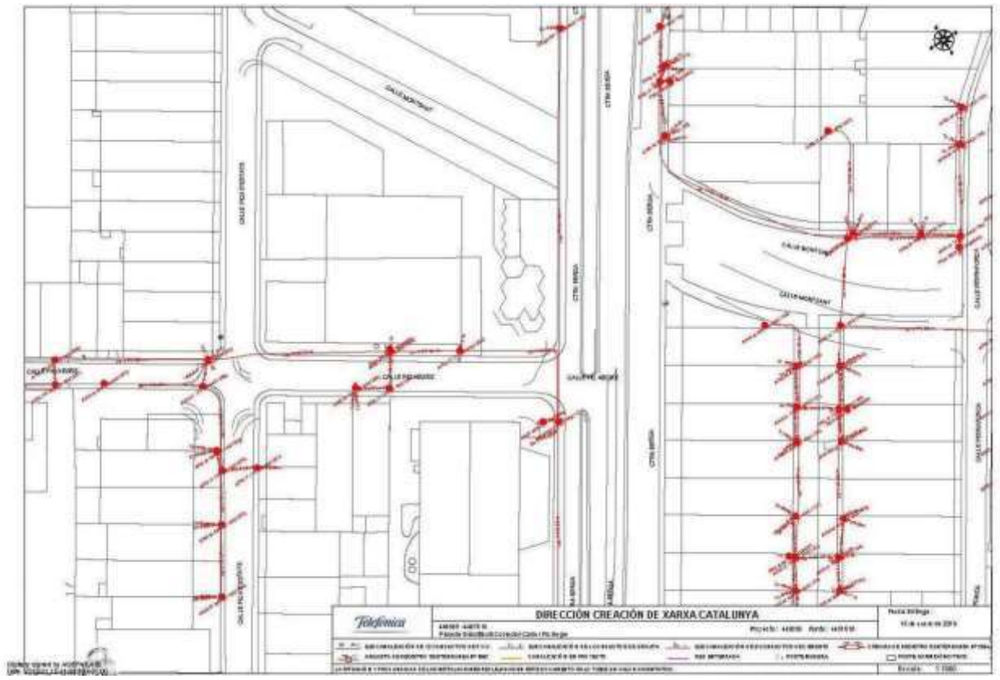


Figura 9. Plànol xarxa telefonia existent.



Figura 10. Plànol xarxa fibra òptica existent.

11.7 XARXA DE GAS

Tant el carrer Pic Negre com la carretera de Berga no disposen de xarxa de gas.

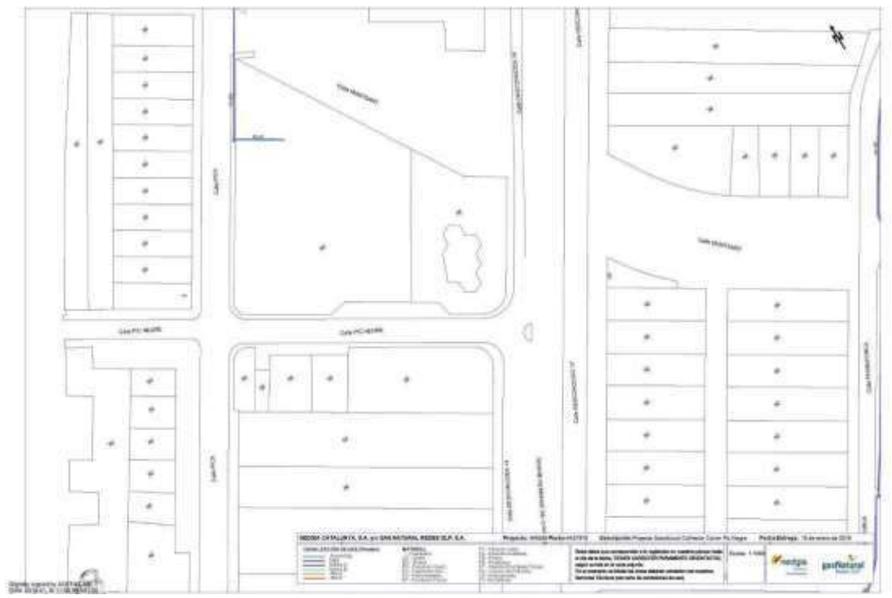


Figura 11. Plànol xarxa de gas existent.

12. DESENVOLUPAMENT EN FASES OBRA

L'execució de les obres d'urbanització incloses dins del present projecte es preveuen de dur a terme en dues fases d'obra diferenciades:

- **FASE A:** consisteix en l'execució de la xarxa de clavegueram compresa entre el pou PP4 fins a la connexió amb la canonada de l'actuació 2, fase 2. Inclou la realització de la hinca sota el vial de la carretera C-16C i la connexió de la xarxa existent amb la nova xarxa de l'actuació veïna. ➔ **Aquesta fase d'obra ja es troba executada.**

- **FASE B:** consisteix en l'execució de la xarxa de clavegueram compresa entre el pou PP1 i el pou PP4. Així com la substitució de la canonada d'aigua existent de fibrociment del carrer Pic Negre per una nova canonada de PE-125mm.

13. ENDERROCS

Es contempla l'enderroc del paviment asfàltic en les zones on s'ha d'executar la rasa per al pas del col·lector d'aigües pluvials.

Es preveu l'enderroc complert de la xarxa de clavegueram existent. Aquesta xarxa està formada per canonada de formigó. Aquest enderroc inclou també els pous que hi pugui haver.

Es preveu també la substitució de dos trams de traçat de canonada d'aigua potable de fibrociment en el carrer Pic Negre i en la carretera de Berga, marge esquerra.

D'aquest enderroc es defineix i es concreta l'amidament en el corresponent annex d'enderrocs i gestió de residus i en el pressupost.

14. PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM

El Pla Director de Clavegueram del municipi, per a l'àmbit de l'actuació 2, fase 3, corresponent al carrer Pic Negre i a la carretera de Berga del Polígon de Sant Isidre, estableix que en l'àmbit hi existeix un tram de 140m de col·lector que entra en càrrega per a una pluja de període de retorn de dos anys, aixecant-se les tapes dels pous, inundant-se el c/ del Pic Negre i els baixos de la nau industrial que ocupa el solar entre aquest carrer i el c/ de la Pica d'Estats, mentre els sanitaris d'altres naus industrials fan garigots.

La solució requereix la modificació de 225m de xarxa, incrementant els diàmetres i connectant amb el clavegueram del c/ Montsant mitjançant una clava per creuar la carretera C-16C.

S'inclouen dos perfils de la simulació per a la solució requerida:



Figura 12. Perfils longitudinals simulació.

A partir de les dades de cabals del Pla Director de clavegueram es procedeix a la comprovació de la capacitat de desguàs dels col·lectors.

15. XARXA VIÀRIA EXISTENT

Carrer Pic Negre.

El carrer Pic Negre és un carrer de doble sentit de circulació, amb una calçada de 12,00 metres d'amplada i voreres als dos laterals de 1,50 metres d'amplada.

Actualment aquest vial es troba totalment urbanitzat i pavimentat.

Carretera C-16C

Es tracta d'un dels vials principals d'accés a Manresa. Aquest disposa d'un vial de servei al seu lateral oest.

El vial principal està format per dos carrils, un per cada sentit. La calçada presenta una amplada de 12,00 metres.

Carretera de Berga, marge dret i esquerra

Es tracta dels vials que transcorren de forma paral·lela a la carretera C-16C.

Es tracta de dos vials amb sentit de circulació únic, amb una calçada de 12,00 metres d'amplada en el marge dret i de 6 metres d'amplada en el marge esquerra. En el marge dret disposa de vorera en el lateral est de 2,00 metres d'amplada i en el marge esquerra disposa de vorera en el lateral oest de 2,00 metres d'amplada i de franja enjardinada en el lateral est de 6,00 metres d'amplada.

Carrer Montsant

Es tracta del vial on, en el present projecte, es preveu connectar la canonada a la xarxa de l'àmbit del costat.

Aquest carrer es troba pavimentat amb asfalt i presenta un amplada de 35,00 metres. Està format per dos sentits de circulació i per 4 franges d'aparcament en bateria.

16. IMPLANTACIÓ TOPOGRÀFICA

Es projecta el soterrament d'una nova canonada en pendent descendent en sentit sud-est.

Es preveu el soterrament de la canonada a una profunditat compresa entre els 1,70m i els 3,85m en funció del tram, donant a la canonada un 1% de pendent.

Previ a l'inici dels treballs serà necessari la supervisió del replanteig en obra de les rasants i l`aprovació per part de la direcció facultativa.

17. PAVIMENTACIÓ

En les rases executades, la pavimentació es preveu de realitzar amb la següent secció de ferm:

- 30 cm de subbase de tot-ú artificial.
- 22 cm de base de formigó amb fibres anti-crack.
- Reg imprimació (C50BF5 IMP).
- 7cm de barreja bituminosa en calent (AC22 bin S).
- Reg adherència (C60BP4 TER).
- 5cm de capa de rodadura asfàltica (AC 16 surf S).

En les voreres es preveu la reposició de la pavimentació amb llambordes, amb la següent secció de ferm:

- 30 cm de subbase de tot-ú artificial.

- 22 cm de base de formigó amb fibres anti-crack.
- 3 cm de morter.
- Capa de ciment viu (Portland "batido"): aigua + ciment.
- 8cm de llamborda prefabricada de formigó igual a l'existent. Reajuntat amb 2 fases amb sorra fina (0-1,25mm) (1ª fase reajuntat durant l'execució del paviment; 2ª fase en la finalització de l'obra).

En les franges enjardinades que queden dins l'àmbit dels treballs, es preveu l'extensió d'una capa de 10cm de terra vegetal i la realització d'una hidrosembra.

Es preveu la restitució de les vorades afectades. Dins l'àmbit de projecte es poden trobar els següents tipus de vorades:

- Pel que fa a l'**ENCINTAT** nou a executar en les zones de delimitació entre **vorera i calçada**, es proposa amb vorada prefabricada de formigó tipus remuntable, amb rigola prefabricada de formigó de 30x40x8cm de color gris en la part de calçada i rigola prefabricada de formigó de 30x30x8cm de color gris en la banda de vorera o parterre enjardinat.

- Pel que fa a l'**ENCINTAT** nou a executar en les zones de delimitació entre **vorera i parterre enjardinat**, es proposa amb vorada prefabricada de formigó tipus L-1.

18. XARXA CLAVEGUERAM

En l'àmbit de projecte es planteja mantenir la xarxa de clavegueram del tipus unitària.

Es preveu la substitució de la canonada existent, de 400mm de diàmetre, per una nova canonada de formigó armat amb campana ASTM C-76 M, classe III, de diàmetre Ø1000mm / Ø400mm, en funció del tram.

Per tal de facilitar l'execució dels treballs, en el tram de creuament de la carretera C-16C, el qual es preveu de realitzar amb una hinca, el tram de col·lector que passi a través d'aquesta serà de polietilè corrugat de doble capa Ø1000mm.

Es projecta la realització d'una xarxa de col·lectors soterrada per l'eix de la calçada dels diferents vials, que reculli les aigües provinents dels embornals i de les diferents escomeses existents i les porti fins a la connexió amb la xarxa del sector del costat.

La xarxa queda dimensionada de la següent manera, segons el Pla Director de l'Aigua de clavegueram:

- Carrer Pic Negre: Canonada de formigó de 1000mm de diàmetre.

- Carretera de Berga: Canonada de formigó 1000mm de diàmetre.

- Creuament carretera C-16C: Canonada de polietilè corrugat doble capa 1000mm de diàmetre.

Es preveu evitar les connexions en angle recte doblant els pous en les cantonades i realitzant xamfrans, amb la finalitat de millorar el recorregut de les aigües.

Aquest col·lector es preveu d'enllaçar amb la xarxa existent en el carrer Pic Negre, connectant el nou conducte al pou situat en la intersecció amb el carrer Pica d'Estats. Es preveu també el seu enllaç amb la xarxa a executar inclosa dins de l'actuació 2, fase 2.

Es projecta la connexió de la xarxa existent en la carretera de Berga, marge dret, al pou de connexió amb la xarxa realitzada en l'actuació 2 fase 3. Aquesta connexió preveu l'execució d'un nou pou. Es realitzarà la nova connexió unint els dos pous amb una canonada de formigó de 400mm de diàmetre.

Es disposaran pous de registre cada 50 metres, en tots els canvis de direcció i en totes les interseccions per tal de permetre el registre i neteja de la instal·lació. Es preveu que aquests tinguin un diàmetre interior de 100cm. Es preveu que les tapes dels pous siguin de fosa i tipus municipal model GEO PKSR D-400 del grup Norinco o equivalent i del tipus KERKUS de fundició dúctil Benito o equivalent, amb junt d'insonorització.

Les tapes de registre es col·locaran en la zona de la calçada on hi vagi paviment asfàltic o de llamborda, evitant col·locar-se en zones on hi hagi d'anar col·locada la rigola.

Les noves canonades i pous de registre es preveuen d'instal·lar fora de la zona de domini públic de la carretera C-16C i a més de 3 metres de l'aresta exterior d'esplanació.

Actualment les aigües pluvials del sector es recullen superficialment mitjançant embornals puntuals disposats en les rigoles laterals dels vials. Es preveu el manteniment d'aquests embornals i la seva reconnexió amb el nou col·lector.

Es preveu la reconnexió de tots els embornals al col·lector d'aigües pluvials amb tubs de polietilè corrugat de doble paret de 200/300mm de diàmetre protegida amb formigó. Sempre que es pugui, les escomeses es connectaran directament a pou de registre.

En cas que sigui necessari la realització de nous embornals, aquests es preveuen de construir amb caixa per a embornal sifònic, amb reixa abatible antibandàlica de fosa grisa de 700x300x100mm, amb recollida d'aigua lateral, model Onda de Fundició Dúctil Benito o equivalemt. Es preveu formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre per evitar assentaments. S'executarà un rebaix de 1cm en la rigola per tal de col·locar l'embornal i millorar la capacitat d'absorció de l'aigua.

En cas de que les canonades quedin per sota de 1.00 metres de fondària es protegiran amb formigó.

Serà necessari fer un aixecament topogràfic detallat de tota la xarxa, per incorporar en document As Built.

Abans de l'inici de les obres es farà una inspecció de càmera per detectar on s'ubiquen les escomeses.

Abans de l'inici de l'obra es realitzaran cates per a localitzar els serveis existents. Detectar el tub de gas, aigua i altres serveis, per tal que no quedin afectats en obertura de rasa.

Per tal d'acceptar la cessió de la xarxa de sanejament, caldrà presentar a l'ajuntament una inspecció mitjançant càmera de les xarxes de sanejament, on es lliurarà les filmacions de tots els col·lectors instal·lats.

La xarxa a construir resta suficientment definida en els corresponents plànols de planta, de detall i en les diferents seccions longitudinals.

19. XARXA D'AIGUA POTABLE

Es preveu la substitució de la canonada de FIB-100 que transcorre actualment pel carrer Pic Negre per una nova canonada de PE-125mm.

Aquesta nova canonada es preveu de connectar amb la canalització existent ubicada, pel costat nord, en la vorera del carrer Pica d'Estats (PE90) i amb la canalització PE110 ubicada en la vorera de la ctra. De Berga, en el costat sud.

Es projecta una xarxa de recorregut sota vorera, protegida amb sorra reciclada de granulometria de 0 a 5mm i senyalitzada amb cinta senyalitzadora. La canalització que ha de transcórrer per vorera, es preveu a una fondària de 70cm i la canalització que ha de transcórrer per calçada es preveu executar a 100cm de fondària.

Els creuaments de vials es preveu de realitzar mitjançant passatub de PVC DN250 i reomplert de la rasa amb formigó HM-20, segons detall adjunt:

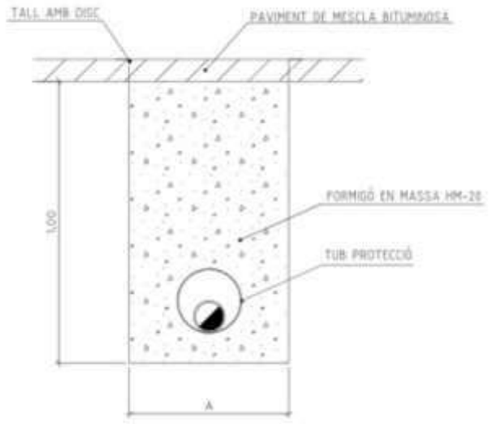


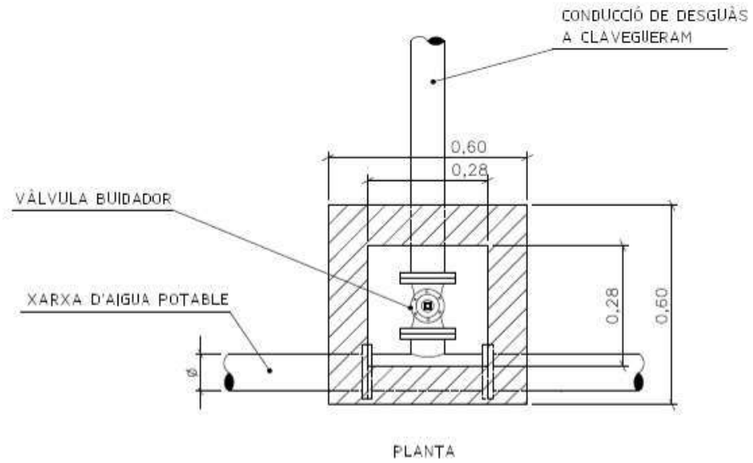
Figura 13. Detall rasa creuament vial amb canonada aigua potable.

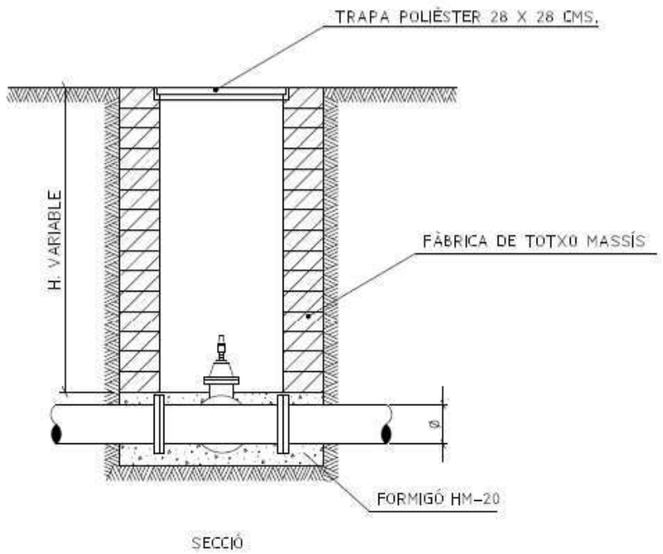
Es preveu la reconnexió de totes les escomeses existents.

Les connexions a xarxes existents, s'hauran de contemplar sempre amb una **vàlvula de comporta** de forma que permeti seccionar la nova xarxa de l'existent.

En els punts baixos es preveu la instal·lació de **claus de buidat** per poder purgar la canonada, controlar el flux de l'aigua i facilitar tasques de manteniment i reparació.

Les vàlvules de comporta i les claus de buidat es preveuen d'instal·lar mitjançant arquetes de registre d'obra de fàbrica segons detall adjunt:





Es desconeix la ubicació exacte de les conduccions existents, per tant, serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

Per l'execució de la xarxa serà necessari executar una xarxa provisional.

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.

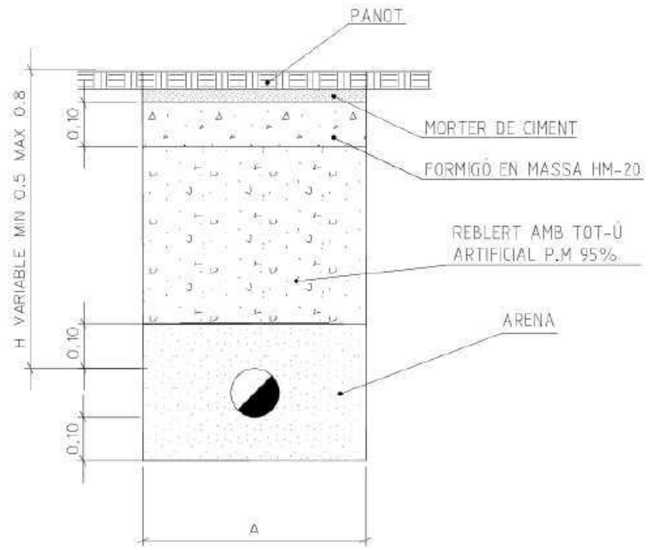


Figura 14. Detall rasa per vorera.

La xarxa projectada es grafia en el corresponent plànol de planta.

20. PLEC DE CONDICIONS

20.1 XARXA CLAVEGUERAM

Tub de formigó en massa, tipus ASTM C-14M, amb junt elàstic de campana (per Ø ≤ 600). El tipus de classe dependrà del que resulti del càlcul mecànic de càrregues, o bé per tubs de DN 400 es podrà instal·lar tub de polietilè corrugat de DN 400 SN 8 KN/m2.

Tub de formigó armat, tipus ASTM C-76M, amb junt elàstic de campana (per Ø > 600). El tipus de classe dependrà del que resulti del càlcul mecànic de càrregues.

El tub anirà dins de rasa col·locat damunt solera de formigó de gruix mínim 10 cm. més arronyonat fins a ⅓ Øext.

La resta de reblert haurà de ser definit per l'Ajuntament de Sant Fruitós, però segons algunes obres realitzades es recomana amb tot-ú artificial, prèvia a les capes d'aglomerat.

Els pous de registre hauran de ser de formigó en la part inferior de contacte amb l'aigua (ja siguin in situ o prefabricats), i en la part superior hauran de ser de formigó ja sigui d'anells prefabricats o realitzat in situ. El diàmetre mínim del pou serà de 100 cm. acabat amb trapa de registre de diàmetre 600 mm. Tipus GEO PKSR D-400 del Grup Norinco, o model "Kerkus" de Fundición Benito amb junt d'insonorització, i ròtula d'articulació d'apertura. En el cas de xarxes separatives haurà de restar clarament definit a la tapa mitjançant text el que és "XARXA PLUVIALS" i "XARXA RESIDUALS".

Els claveguerons d'escomesa particular i d'embornals existents, que s'hagin de reposar, així com els de nova execució, es realitzaran amb tub de PE Ø200 mínim de 8KN, col·locat en rasa protegit amb formigó, orientats en espiga aprox. 45º. Totes les escomeses tindran arqueta sifònica. Es diferenciaran clarament els embrancaments de pluvials i residuals mitjançant placa de color adient o altre element permanent al límit de parcel·la sobre la vorera.

Si l'alçada del pou supera els 80 cm. s'hauran de preveure pates d'accés revestits de polipropilè cada 25 cm.

Els pous de registre es realitzaran amb una interdistància de 50-60 m. així com també es faran en totes les connexions, canvi de sentit, etc. També es realitzarà una mitja canya de formigó a la solera del pou.

Els embornals es connectaran a la xarxa o pous de registre mitjançant pericó protegit amb reixa de fundició tipus ONDA R0875, de 800x360 mm, de Fundició Dúctil Benito.

Reixa interceptora model TANGO de Fundició Benito, amb mòduls de 980x490, col·locada dins marc adaptat a les mides d'amplada del carrer.

No s'utilitzaran seccions Ø < 40 cm. de formigó.

Un cop executada la nova xarxa de clavegueram s'haurà de passar una inspecció amb càmera de vídeo i informe per a l'entrega de l'obra.

S'haurà de fer entrega dels plànols As-built de la nova xarxa de clavegueram executada.

Pel que fa a la connexió de les finques a la xarxa de clavegueram, aquesta es regirà pel Reglament Regulador de l'Ús i Gestió de la Xarxa de Clavegueram del municipi de Sant Fruitós, i s'haurà de contractar a l'explotador de la xarxa.

20.2 INSTAL·LACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE.

CONDICIONS GENERALS

- Previ a l'inici de les obres, cal remarcar la necessitat de realització de cales per a localització de les conduccions, ja que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants. Per tant, "Aigües de Manresa S.A." repercutirà el cost de la reparació de les avaries provocades per les obres.
- Les instal·lacions es faran d'acord amb el projecte i sota la supervisió d'AIGÜES DE MANRESA S.A.
- Les obres d'instal·lació i muntatge de les conduccions seran executades per un instal·lador autoritzat (amb carnet d'instal·lador d'aigua potable)
- Les instal·lacions de connexió a la xarxa d'abastament les realitzarà AIGÜES DE MANRESA S.A. previa liquidació pel Contractista del pressupost redactat a aquest efecte. Aquest pressupost inclourà també les despeses de projecte i supervisió de les obres de construcció de la xarxa.
- La realització de les proves de pressió i estanquitat en les instal·lacions fetes pel Contractista serán obligatòries abans de connectar-les a la xarxa d'abastament.
- Un cop connectada la xarxa, es redactarà l'acta de recepció provisional de les instal·lacions per part d'AIGÜES DE MANRESA S.A.
- Les instal·lacions tindran un període de garantia d'un any durant el qual seran a càrrec d'Aigües de Manresa S.A. les avaries produïdes a la xarxa per defectes d'instal·lació. Durant aquest temps, seran a càrrec del Contractista les avaries produïdes per defectes a les obres d'urbanització. Aquestes darreres

avaries seran reparades per Aigües de Manresa S.A. i facturades en càrrec al dipòsit-fiança que el Contractista establirà amb l'ens pertinent.
- Passat el període de garantia, i prèvia comprovació de l'estat i funcionament de la xarxa, es redactarà l'acta de recepció definitiva de les instal·lacions i es procedirà a la recuperació del dipòsit fiança per part del Contractista deduint-ne prèviament els càrrecs imputables a la garantia de les instal·lacions.
-L'empresa instal·ladora facilitarà plànol de detall de les instal·lacions amb acotament en planta i alçat per la localització d'aquelles, així com la definició de les seves característiques (material, diàmetre, peces especials, etc).

MATERIALS

Els materials emprats per la instal·lació de la xarxa de distribució d'aigua potable en el sector a urbanitzar s'adaptarà a les següents característiques i models a fi de facilitar-ne la reparació i manteniment per part d'AIGÜES DE MANRESA S.A. :
- Conduccions i accessoris de fosa dúctil fabricats segons Norma ISO 2531, amb revestiment exterior de zenc i vernís negre, i revestiment interior de morter de ciment segons Norma ISO 4179. Les unions de tub seran del tipus "STANDARD" i les unions de les peces especials seran amb junt "EXPRES".
- Tubs de polietilè serà de 16 atm de pressió de servei, amb certificat de compliment de les normes ISO 161/1, UNE 53.131. Els tubs seran d'Alta Densitat (PE-100).
- Vàlvules coll llis PN-16 : HAWLE ELYPSO fig. 400.264, (esmaltada al foc i cargols embotits inoxidables).
- Vàlvules amb platines PN-16 : EURO 20, HAWLE ELYPSO fig. 410, ERHARD 3352 - A4.
- Vàlvula de bola Greiner G-545: per tub de polietilè i Ø inferior a 3", boca unió plàstic, boca unió plàstic rosca,boca unió rosca.
- Hidrants Ø 100 : MARCA IRUA. CODI HEHA1UNE0012
- Boques de reg : MARCA IRUA. CODI BR0450011 Ø 11/2" amb arqueta incorporada (tipus MANRESA amb sortida rosca).
- Accessoris per tubs de P.E. : ISIFLO de llautó, GREINER de llautó.
- Collarets : HAWLE ref. 370.
- Pas del tub de P.E. a platina : PLATINA AUTOBLOCANT HAWLE ref. 550.
- Trapes arquetes vàlvula : model ACCYSA REF: TP 2828
- Trapa escomesa: model ACCYSA REF:TP 2516
- Caputxó vàlvula : model AIGÜES MANRESA.

20.3 OBRA CIVIL PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CONDUCCIÓ D'ABASTAMENT D'AIGUA

CONDICIONS GENERALS

- Previ a l'inici de les obres, cal remarcar la necessitat de realització de cales per a localització de les conduccions, ja que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants. Per tant, Aigües de Manresa S.A. repercutirà el cost de la reparació de les avaries provocades per les obres.
- Les instal·lacions es faran d'acord amb el projecte i sota la supervisió de d'Aigües de Manresa S.A. i dels Tècnics Directors de l'obra.
- Les obres d'instal·lació i muntatge de les conduccions seran executades per Aigües de Manresa S.A.
- Les instal·lacions de connexió a la xarxa d'abastament les realitzarà Aigües de Manresa S.A.
- Prèviament al rebliment de les rases, Aigües de Manresa S.A. realitzarà les proves de pressió i estanquitat en les instal·lacions.
- Un cop executades les obres i verificada la seva idoneïtat, Aigües de Manresa S.A. emetrà el corresponent informe d'acceptació com a condició prèvia per a la seva recepció provisional per l'ens pertinent.
- Les instal·lacions tindran un període de garantia d'un any durant el qual seran a càrrec d'Aigües de Manresa S.A. les avaries produïdes a la xarxa per defectes d'instal·lació. Durant aquest temps, seran a càrrec del Contractista les avaries produïdes per defectes a les obres d'urbanització. Aquestes darreres avaries seran reparades per Aigües de Manresa S.A. i facturades en càrrec al dipòsit-fiança
que el Contractista establirà amb l'ens pertinent.
- Passat el període de garantia i prèvia comprovació de l'estat i funcionament de la xarxa, es redactarà l'acta de recepció definitiva de les instal·lacions, deduint-ne prèviament els càrrecs imputables a la garantia de les instal·lacions si fos el cas.
-L'empresa instal·ladora aixecarà plànol de detall de les instal·lacions amb acotament en planta i alçat per la localització d'aquelles, així com la definició de les seves característiques (material, diàmetre, peces especials, etc.).

CONDICIONS TÈCNIQUES

- Les instal·lacions compliran el plec de Prescripcions Tècniques Generals per Conduccions d'Abastament d'Aigua (1973).
- Les conduccions aniran sempre soterrades en zona de vorera excepte en els trams d'encreuaments de vials.
- Per procedir a la instal·lació de les conduccions es imprescindible la col·locació prèvia dels bordons del carrer.
- La fondària amidada sobre tub de les conduccions serà mínim 50 cms. i màxim 80 cms.
- Es guardaran les distàncies mínimes, segons normativa vigent amb els altres serveis soterrats.
- Les conduccions aniran protegides amb arena a tot el volt i senyalitzades amb malla de PVC blava damunt la capa d'arena de protecció.
- Es protegiran les conduccions de les càrregues externes en els creuaments sota vial.
- S'efectuaran els corresponents ancoratges en els punts sotmesos a esforços tangencials tals com tes, vàlvules, taps, colzes, etc., amb formigó en massa tipus H-150.
- Les vàlvules s'instal·laran sense volant i s'equiparan amb el corresponent caputxó i no s'ubicaran mai en vial sense autorització expressa.
- S'efectuaran proves de pressió a 14 Kg/cm2 i d'estanquitat a 10 Kg/cm2, amb els límits i condicions establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per tubs d'Abastament d'Aigua.
- Quan la conducció s'instal·li en zona no urbanitzada es posaran fites de senyalització de color blau cada 150 metres com a mínim i en els canvis d'alineació.

21. HINCA

Després de valorar diverses opcions durant la redacció del present projecte, el tram de col·lector que travessa la carretera C-16C s'ha previst d'executar mitjançant la realització d'una hinca que travessi el vial.

Es preveu la realització d'una hinca a rotació, amb una perforació amb camisa metàl·lica de Ø1200x10mm, amb la finalitat de poder detectar avaries i poder-les reparar sense la necessitat d'obrir cap rasa ni haver d'afectar al trànsit. Es preveu que aquesta canonada sigui d'acer. La canonada es prolongarà fins a zona de servitud. Dins de la camisa d'acer es projecta la disposició d'una canonada de polietilè de D=1000mm.

En el creuament del vial es preveu el soterrament de la canonada a una profunditat compresa entre 2,90 metres, en el lateral del vial de servei, i de 1,95 metres, en el lateral dret de la carretera de Berga (veure perfil longitudinal corresponent).

La longitud de la hinca es projecta de 20 metres.

Es preveu de realitzar la hinca a través de l'estrat de terreny argilós.

Es projecta la realització d'un pou, un a cada banda del vial, d'una dimensió i profunditat suficients per tal de permetre la cabuda de la maquinaria necessària per a realitzar la hinca a la profunditat desitjada.

Es preveu que les dimensions d'aquests pous siguin de 12,00 metres de llarg i de 4,00 metres d'amplada. La profunditat serà variable en funció de la profunditat a la qual s'hagi de realitzar la perforació. Es preveu que la profunditat del pou sigui superior en 0,50 metres respecte a la cota inferior de la hinca.

És necessari la construcció de murs de reacció dins els pous per a realitzar la hinca. Aquests murs seran de formigó armat i de 0,60 metres de gruix.

Es realitzarà també una solera de 0,60 metres de gruix als efectes de suportar les càrregues de la maquinària.

22. PROCÉS CONSTRUCTIU

El procés constructiu que es seguirà pel desenvolupament de les obres serà en última instància el que determini l'empresa constructora finalment contractada.

Es procedeix a la definició bàsica del procediment constructiu proposat a nivell de projecte.

El pla d'obra a seguir per a l'execució del present projecte d'urbanització, a mode indicatiu, queda planificat de la següent forma:

- Localització de serveis existents soterrats,
- Senyalització de l'àmbit i definició dels desviaments oportuns,
- Excavació dels pous d'inici de la hinca i execució del murs de reacció,
- Excavació de la hinca sota el vial C-16C,
- Excavació de la rasa i retirada de la canonada existent,
- Soterrament del nou col·lector,
- Execució de pous de registre,
- Restitució del paviment afectat,
- Acabats finals.

23. ALTRES CONSIDERACIONS

En tot moment, des de l'inici dels treballs i fins a la recepció de l'obra per part de l'Ajuntament, el contractista es responsabilitzarà de garantir les condicions de seguretat i accessibilitat en la via pública per a tot el tràfic, tant de vianants com de vehicles, adequant, senyalitzant i mantenint en les correctes condicions els passos alternatius que es considerin necessaris mentre durin els treballs. La garantia d'aquesta mesura de seguretat s'estendrà a l'horari nocturn, disposant la instal·lació de senyals lluminoses, i tots els dispositius que a criteri de la Direcció Facultativa i dels Serveis Tècnics Municipals, sota la decisió del Coordinador de Seguretat i Salut s'estimin oportuns.

El contractista protegirà, al seu cost, els arbres i jardineria que es trobin dins de l'àmbit d'obres i que no estiguin afectats pels treballs.

El contractista designarà en tot moment un responsable de les obres per tal de solucionar qualsevol incidència fora de l'horari laboral.

Per tal d'accedir als habitatges, comerços, escola i aparcaments privats, el contractista col·locarà en tot moment plataformes metàl·liques per al pas de vehicles, i sempre que la Direcció Facultativa ho consideri convenient, passeres amb baranes per accedir als habitatges.

En tot moment es facilitarà, sempre que l'obra ho permeti, el pas de vehicles per a càrrega i descàrrega.

El contractista haurà de realitzar un estudi de senyalització i desviament de trànsit provisional, previ a l'inici dels treballs, sempre amb la conformitat de la Direcció Facultativa i de la Policia Local.

Amb la finalitat de reduir les molèsties que l'execució de l'obra pugui ocasionar, el contractista informarà prèviament i amb la deguda antelació al Servei de Policia Local d'aquelles actuacions que puguin afectar a la mobilitat i a l'accessibilitat. Aquest Servei de Policia Local supervisarà la col·locació i manteniment de la respectiva senyalització provisional per part del contractista.

Així mateix, el contractista desenvoluparà l'estudi de seguretat i salut contingut en aquest projecte, presentant el seu Pla de Seguretat i Salut de les obres.

Tots aquests punts no suposaran cap cost econòmic per l'Ajuntament.

24. COORDINACIÓ DE SERVEIS

En els diferents plànols de seccions es presenta distribució dels diferents serveis en vorera els quals seran ajustats en fase d'obres.

Les distàncies a mantenir entre els diferents serveis seran:

	PARALELISMES										
ENCREUAMENTS		C	A	GAP	GMP	GBP	T	EP	AT	MT	BT
	C		0.50	0.20	0.20	0.20	0.30	0.10	0.30	0.30	0.20
	A	0.60		0.20	0.10	0.10	0.30	0.60	0.20	0.20	0.20
	GAP	0.40	0.40		0.20	0.20	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40
	GMP	0.30	0.20	0.40		0.10	0.30	0.30	0.40	0.40	0.40
	GBP	0.30	0.20	0.40	0.20		0.30	0.30	0.20	0.20	0.20
	T	0.30	0.30	0.40	0.30	0.30		0.30	0.25	0.25	0.20
	EP	0.50	0.20	0.40	0.25	0.25	0.20		0.25	0.25	0.25

	AT	0.50	0.20	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25		0.25	0.25
	MT	0.50	0.20	0.50	0.50	0.50	0.25	0.25	0.25		0.25
	BT	0.50	0.20	0.40	0.25	0.25	0.20	0.25	0.25	0.25	

Els creuaments amb altres serveis es preveuen de subjectar penjats mantenint el seu traçat mitjançant una biga recolzada en la superfície de la rasa.

25. LEGISLACIÓ APLICABLE

La normativa aplicable al present projecte queda recollida en el Plec de Condicions.

26. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

En aquest projecte es compleixen les determinacions de la normativa vigent pel que fa accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques. Especialment amb el compliment de la *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.*

27. CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES

Les característiques de les obres a realitzar queden suficientment ressenyades en el present projecte, en tot el seu contingut, de plànols, documents i concretament en els apartats que desenvolupen en cada un dels serveis.

28. GESTIÓ DE RESIDUS

En l'Annex corresponent s'adjunta l'estudi de Gestió de Residus de la construcció segons el prescrit en l'article 4 del Reial Decret 105/2008.

29. SERVEIS AFECTATS

A l'annex corresponent d'aquesta memòria, s'inclouen els resultats de les consultes a les companyies encarregades de subministrar els serveis de electricitat, telefonia, aigua potable i gas, que es podran veure afectats durant les obres i de les visites efectuades per comprovar les possibles afeccions.

El pressupost del present projecte contempla una previsió de les partides necessàries per la reposició i subministrament provisional dels serveis que es puguin veure afectats durant les obres i l'estintolament provisional dels serveis que puguin quedar al descobert per creuaments.

A l'inici de les obres serà necessari de signar l'acta prevista a la ORDRE TIC/341/2003 tenint en compte que la rasa és superior als 25ml.

30. DESVIAMENTS PROVISIONALS

A l'inici de les obres, l'empresa contractista presentarà una proposta de desviaments dels itineraris peatonals i rodats que haurà de ser consensuat amb el departament de mobilitat i/o la Policia Municipal.

Durant l'obra es realitzaran tots els treballs necessaris de manteniment i actualització d'aquests treballs.

31. REVISIÓ DE PREUS

Atès que el termini d'execució de les obres descrit és de 4 mesos, el contracte no tindrà dret a revisió de preus d'acord al que determina l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

32. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons es determina en article 77 de la llei 9/2017 de contractes del sector públic, en els contractes de valor estimat superior a 500.000€ és requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat com a contractista d'obres pels poders adjudicadors.

En cas que el valor estimat del contracte sigui inferior a 500.000€ la classificació del contractista serveix per acreditar la solvència.

GRUPS I SUBGRUPS

La classificació en grups i subgrups queda definit en l'article 25 i 26 del Real Decret 1098/2001, "Reglament de contractes del sector públic".

En aplicació de l'article 79.5 de la llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic, la classificació es fa en base al subgrup genèric corresponent.

Només en el cas d'obres que permetin singularitats no normals a les de la seva classe és necessari exigir la classificació en altres subgrups.

En aquest cas el nombre de subgrup ha de ser superior al 20%, llevat de casos excepcionals que s'han de justificar.

En aquest cas es demana una sola classificació.

Per tant, el grup i subgrup escollit en el present projecte segons el tipus d'obra és:

Grupo E. **Hidràuliques**
Subgrup 1. Abastaments i Sanejaments.

CATEGORIA

La determinació de la categoria es realitza en base a les determinacions de l'article 26 del Real Decret 1098/2001, "Reglament de contractes del sector públic". La categoria es determina en base al mateix article 26 del RD 1098/2001 i l'article 79 de la llei 9/2017 de contractes del sector públic, segons el valor

estimat (pressupost execució contracte amb IVA inclòs) del contracte en cas que la durada sigui inferior a un any i segons el valor mig anual en cas de que la durada sigui superior a un any.

En aquest cas es tracta d'un projecte amb un termini inferior a l'any i per tant, per calcular la categoria es pren el valor estimat del contracte que s'associa amb el pressupost de l'obra de la FASE B (IVA inclòs), que és la que queda pendent d'executar, i que és de **247.596,58 €.**

En aquest cas es considera que tot el conjunt de la FASE B es pot assignar a un grup.

CATEGORIA	QUANTIA (Euros)
1	< 150.000
2	150.000 – 360.000
3	360.000 – 840.000
4	840.000 – 2.400.000
5	1.400.00 – 5.000.000
6	>5.000.000

Per la FASE B d'aquest projecte es determina **CATEGORIA 2**.

33. CLASSIFICACIÓ DE LES OBRES

Segons l'article 232 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, i segons l'article 12 del Decret 179/1995, de 13 de juny, als efectes de l'elaboració dels projectes, es classificaran les obres, segons el seu objecte i naturalesa, en un dels següents grups:

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

b) Obres de reparació simple.

c) Obres de conservació i manteniment.

d) Obres de demolició.

En qüestió, l'obra objecte del present projecte es pot classificar com a **OBRA DE CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**.

34. MODIFICACIONS DE PROJECTE

Una vegada perfeccionat el contracte, l'òrgan de contractació només podrà introduir modificacions en el projecte d'acord amb l'establert en la Subsecció 4ª, secció 3ª, capítol I, Títol I del Llibre Segon de la Llei 9/2017, i en la lletra b) de l'apartat 1 de l'article 261 del mateix.

35. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

El present document fa referència a una obra completa, susceptible d'ésser lliurada al servei públic un cop acabada i reuneix els requisits exigits per l'article 125 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el reglament de la Llei de Contractes del Sector Públic.

36. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres descrites, es proposa que el termini de construcció de les obres incloses en la present memòria sigui de quatre (4) mesos per a la Fase A i de tres (3) mesos per a la Fase B, a partir de l'acta de replanteig.

Es proposa fixar el termini de garantia de les obres en un any a partir de la data de la recepció de la totalitat. Aquest període es considera suficient per a poder observar el comportament de les obres i poder corregir qualsevol defecte que s'hi pugui detectar.

37. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

- Document núm. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS
- Document núm. 2 PLÀNOLS
- Document núm. 3 PLEC DE CONDICIONS
- Document núm. 4 PRESSUPOST

38. PRESSUPOST

La valoració de les obres s'ha efectuat tenint en compte els costos actuals de mà d'obra, dels materials i de la maquinària, per poder formar els preus de les diverses unitats d'obra. Els esmentats preus unitaris inclouen la part proporcional de les despeses d'assajos.

Totes les partides d'obra incloses en el pressupost del present projecte inclouen la part proporcional de costos indirectes. Aquests inclouen tots els costos que són necessaris per a l'execució de l'obra però que no apareixen recollits en els costos directes perquè no es pot assignar clarament a una unitat d'obra o un grup d'elles, com el personal administratiu o les instal·lacions provisionals, i també perquè serien difícilment facturables o certificables al promotor, ja que representen elements que no formen part de l'obra que s'entrega.

Aplicant aquests preus als amidaments fets a partir dels plànols del projecte, s'ha elaborat la valoració de les obres, inclosa com a document número 4 del present projecte constructiu, de la qual s'obté el següent resum:

FASE A

El pressupost d'execució material suma la quantitat de **185.809,21 €**.

Aplicant un 13 % de despeses generals i un 6 % de benefici industrial resulta un pressupost d'execució per contracta sense IVA de **221.112,96 €.**

Aplicant un 21 % de IVA resulta un pressupost d'execució per contracta amb IVA de **267.546,68 €.**

FASE B

El pressupost d'execució material suma la quantitat de **208.064,35 €**.

Aplicant un 13 % de despeses generals i un 6 % de benefici industrial resulta un pressupost d'execució per contracta sense IVA de **247.596,58 €.**

Aplicant un 21 % de IVA resulta un pressupost d'execució per contracta amb IVA de **299.591,86 €.**

RESUM:

	PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	DESPESES GENERALS D'EMPRESA	BENEFICI INDUSTRIAL	PREU CONTRACTE	IVA	PREU CONTRACTE + IVA
Fase A	185.809,21	24.155,20	11.148,55	**221.112,96**	46.433,72	**267.546,68**
Fase B	208.064,35	27.048,37	12.483,86	**247.596,58**	51.995,28	**299.591,86**
TOTAL	393.873,56			**468.709,54**		**567.138,54**

TOTAL:

El pressupost d'execució material suma la quantitat de **393.873,56 €**.

Aplicant un 13 % de despeses generals i un 6 % de benefici industrial resulta un pressupost d'execució per contracta sense IVA de **468.709,54 €.**

Aplicant un 21 % de IVA resulta un pressupost d'execució per contracta amb IVA de **567.138,54 €.**

L'autor del Projecte

Xavier Frigola Mercader

Enginyer de Camins, Canals i Ports – Urbanista
Núm. Col·legiat: 19.014

Sant Fruitós del Bages, octubre de 2024

ANNEXOS

ANNEX NÚM 1 - SERVEIS EXISTENTS

1. PLANOLS DE SERVEIS EXISTENTS

A continuació s'adjunten els plànols dels serveis existents en la zona objecte de projecte:

- Xarxa de clavegueram
- Xarxa d'aigua potable
- Xarxa elèctrica
- Xarxa de gas
- Xarxa de telefònica

Les dades aquí disposades són a mode orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs.

2. XARXA DE CLAVEGUERAM.

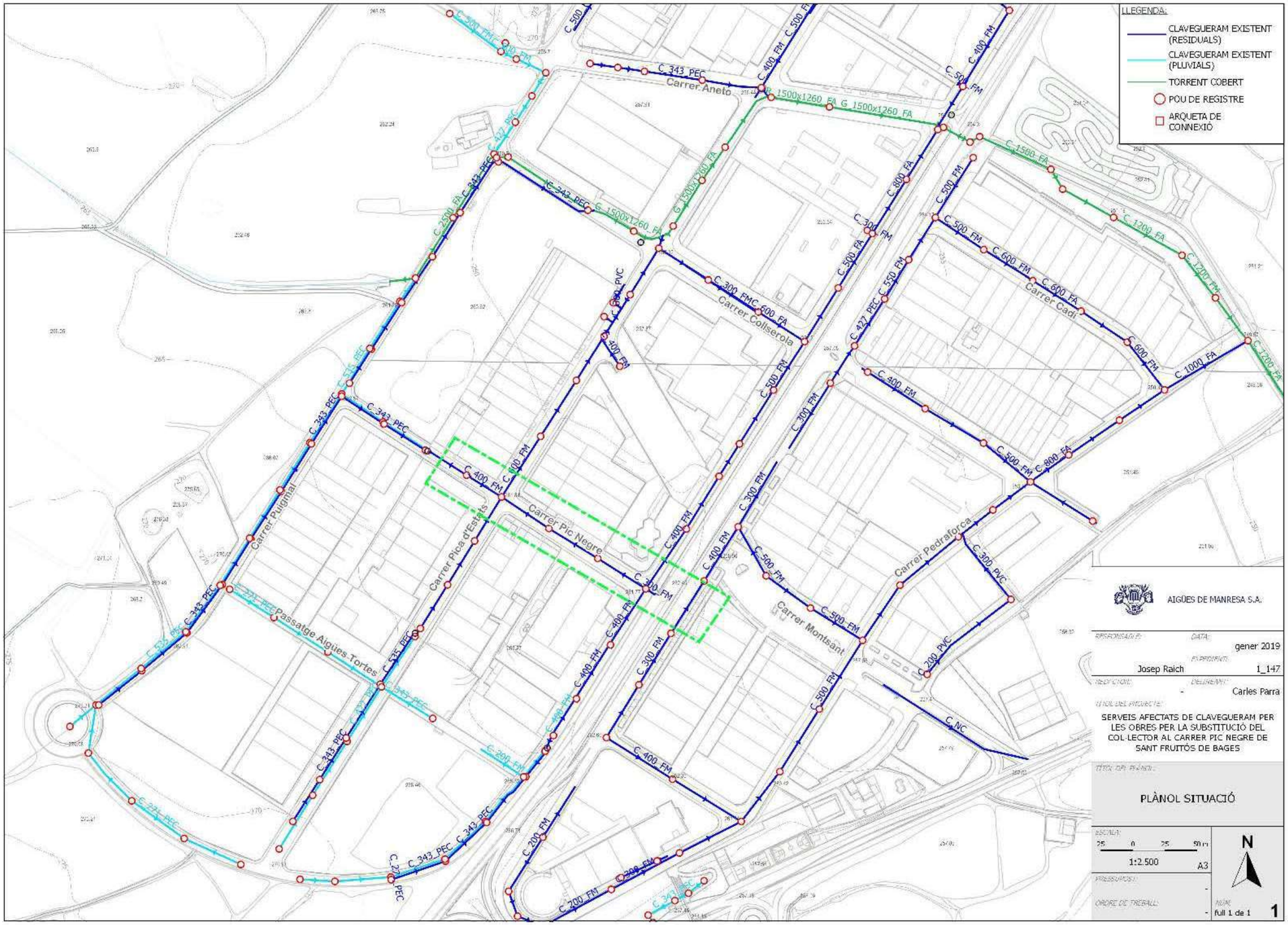


Figura 15. Plànol xarxa de clavegueram existent

3. XARXA D'AIGUA POTABLE



Figura 16. Plànol xarxa d'aigua potable existent.

4. XARXA ELÈCTRICA



Figura 17. Plànol xarxa alta i mitja tensió existent

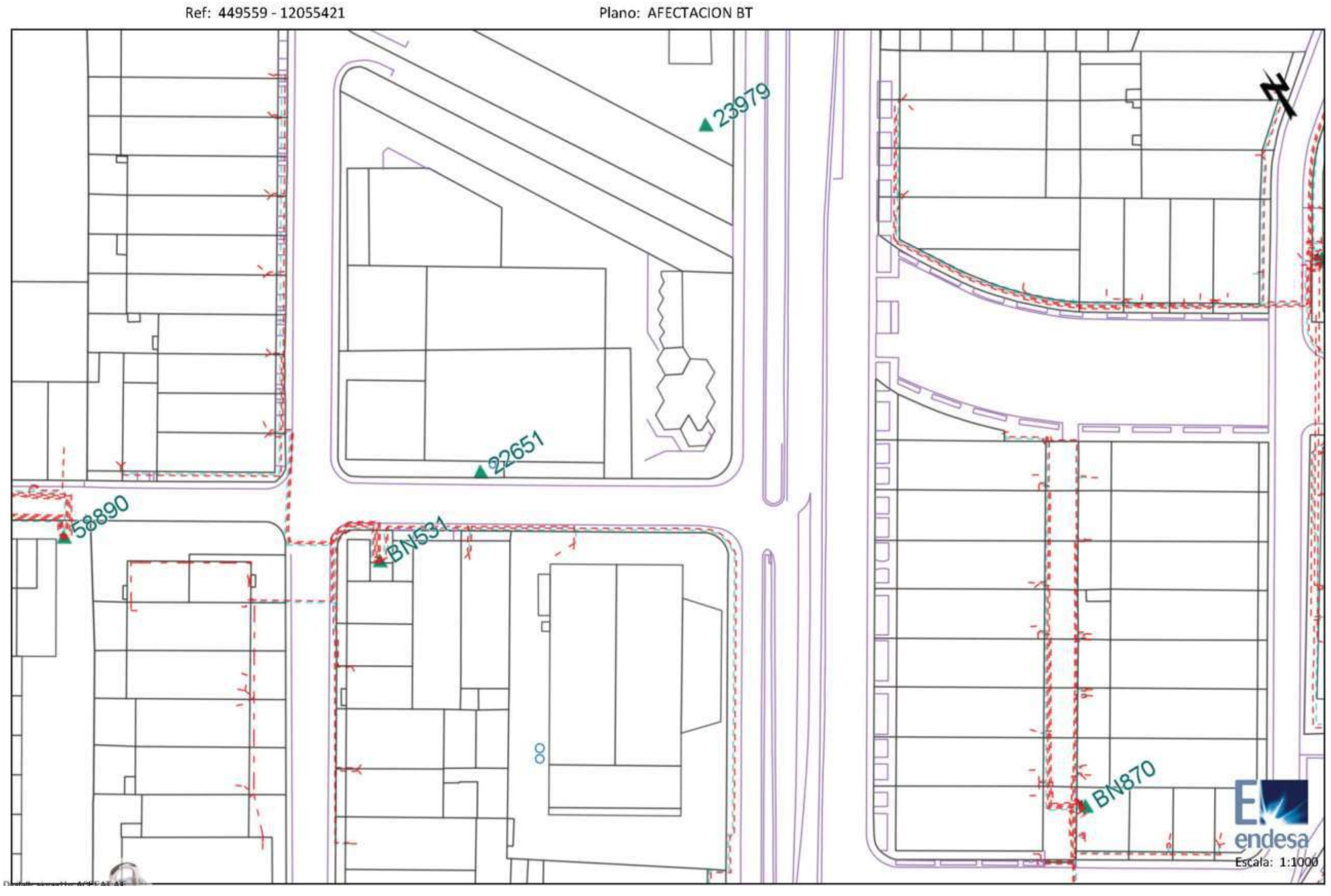


Figura 18. Plànol xarxa baixa tensió existent

5. XARXA DE GAS



Figura 19. Plànol xarxa de gas existent

6. XARXA DE TELECOMUNICACIONS

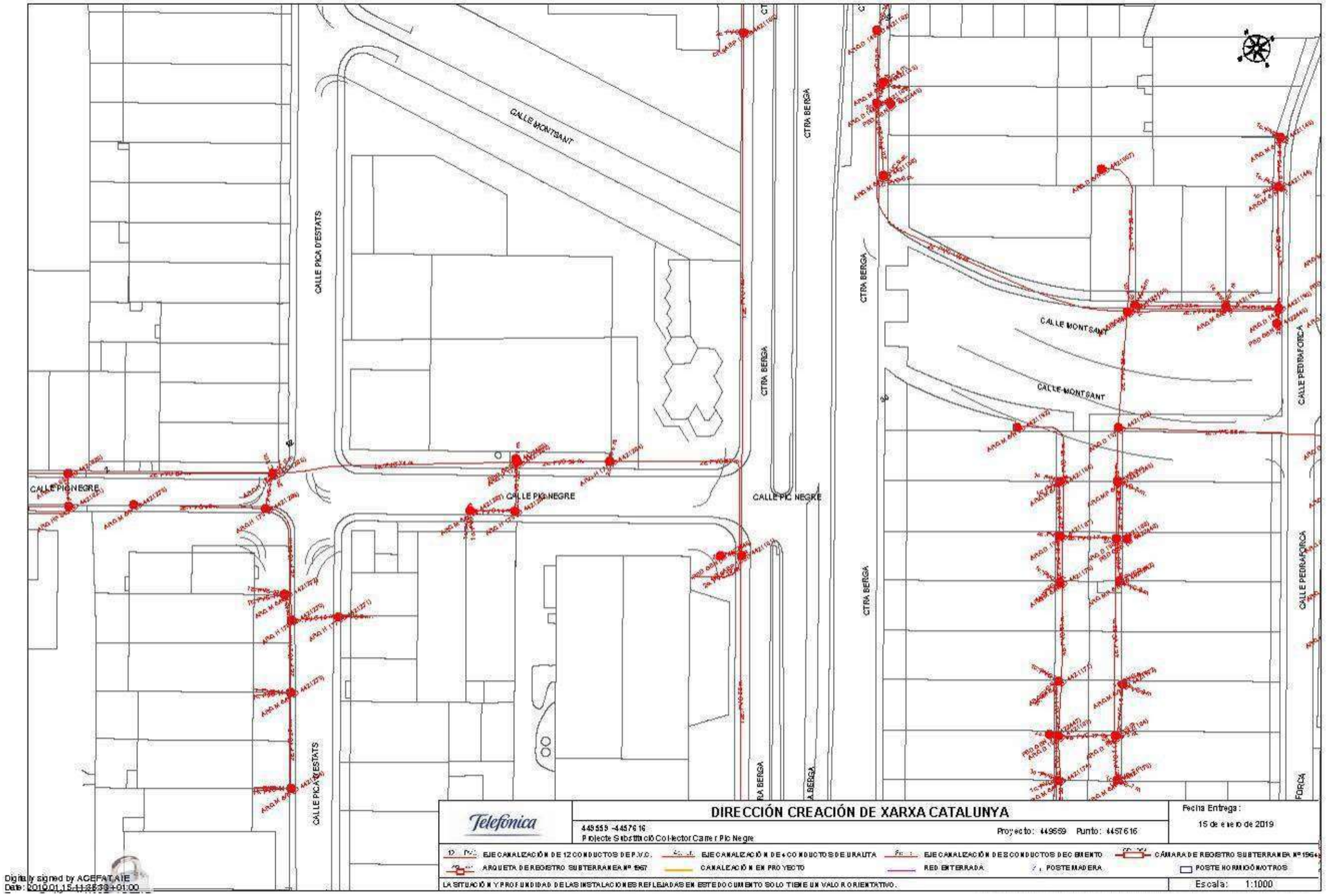


Figura 20. Plànol xarxa telefònica existent



Figura 21. Xarxa de fibra òptica existent.

ANNEX NÚM 2 – INFORME GEOTÈCNIC

cecam
CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

Informe de resultats de dos sondatges fets al Polígon Industrial Sant Isidre (Sant Fruitós del Bages, Barcelona)

Sol·licitant de l'estudi
TECPLAN

Obra motiu de l'estudi
Substitució d'un col.lector

Exp. C19X1752
022/19

Pol. industrial - C/Pirineus - 17460 Celrà (Girona) - tel. 972/492014 - fax 972/494117

cecam
GEOTÈCNIA
CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

Índex General

1. Introducció: Definició de l'obra, Informació prèvia i objectius de l'estudi 3

2. Treballs realitzats: metodologia en el reconeixement del terreny 5
2.1 Sondatges 6
2.2. Assaigs "*in situ*" 7
2.3. Mostres agafades 10
2.4. Assaigs de laboratori 11

3. Caracterització dels materials 12
3.1. Estratigrafia local 15
3.2. Hidrogeologia 18
3.3. Agressibitat del sòl al formigó 19
3.4. Caracterització geotècnica dels materials reconeguts 20

4. Estabilitat de talussos 24

5. Resultats i conclusions 27

6. Annexes 31
6.1. Plànol general de situació de la parcel·la
6.2. Situació dels punts de reconeixement del terreny
6.3. Columnes estratigràfiques dels sondatges
6.4.. Actes de resultats: assaigs de laboratori

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

cecam GEOTÈCNIA CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU – NIF B-17612537 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1475, Full 150, Full Ol-24927

1. Introducció:

Definició de l'obra
Informació prèvia
Objectius de l'estudi

cecam GEOTÈCNIA CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU – NIF B-17612537 Societat Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1475, Full 150, Full Ol-24927

Definició de l'obra

A petició de l'empresa TECPLAN s'han portat a terme dos sondatges al Polígon Industrial Sant Isidre, al terme de Sant Fruitós del Bages (veure els annexes 6.1 i 6.2. per a la situació de la parcel·la esmentada).

Informació prèvia

El peticionari ha informat que arran del Projecte executiu de les obres de Millora del Clavagueram al Polígon Industrial Sant Isidre-Actuació 2-Fase 3 es vol fer la substitució d'un col.lector. A tal efecte es vol tenir del coneixement del terreny en dos punts del traçat del col.lector. Per aquest motiu s'han fet dos sondatges; l'S-1 en una petita illeta verda a la zona de la cruïlla entre el Carrer del Montsant i la Carretera de Berga i l'S-2 prop de la cruïlla entre aquesta carretera i el Carrer del Pic Negre.

En el present informe es treballarà amb cotes i fondàries expressades respecte la rasant de la boca dels punts de prospecció.

Sondatge	Cota inici (m)
S-1	258,80
S-2	261,75

Objectius de l'estudi

En relació a l'obra definida, els objectius que s'han fixat per aquest estudi geotècnic són els següents:

- Determinar les unitats litològiques que conformen el sòl i subsòl de la zona d'estudi (litologia, potència, geometria dels cossos, fondària) i fer-ne la caracterització geotècnica.
- Determinar la presència d'aigua
- Excavabilitat dels terrenys

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

cecam GEOTÈCNIA CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

2. Treballs realitzats: metodologia en el reconeixement del terreny

2.1. Sondatges
2.2. Assaigs *in situ*
2.3. Mostres agafades
2.4. Assaigs de laboratori

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

cecam GEOTÈCNIA CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

Per assolir els objectius del present estudi s'ha establert el pla de treball següent:

(a) Cara a conèixer la natura i geometria de les unitats geològiques existents a la zona d'estudi:

- Consulta de la documentació bibliogràfica existent (mapes geològics a diferents escales i altres estudis).
  - Mapa geológico de España 1:50.000-Fulla de Manresa 363/36-14
  - Mapa geològic de Catalunya 1:25.000-Fulla de Manresa 363-1-2 (71-28)
  - Exp. de Cecam 222/04 i 072/14
- Realització de dos sondatges amb bateria

(b) Cara a caracteritzar el terreny mecànicament i classificar-lo a efectes del seu aprofitament i definició de l'esplanada.

- Extracció de mostres del terreny
- Realització d'assaigs SPT
- Realització d'assaigs de laboratori
- Acotar la fondària del nivell freàtic

A continuació es precisen diferents treballs realitzats.

2.1. Sondatges

La situació en planta dels sondatges practicats es pot veure a l'annex 6.2, mentre que la fondària assolida es precisa a la taula següent.

Taula 2.1
Profunditats assolides en els sondatges realitzats

Sondatge	Profunditat (m)
Sondatge S-1 (cruïlla Carrer del Montsant i la Ctra. de Berga C-16C)	3,03
Sondatge S-2 (cruïlla Carrer del Pic Negre i la Ctra. de Berga C-16C)	5,60

Total de metres perforats: 8,63 m

Els sondatges s'han portat a terme amb una penetrosonda Tecoinsa TP50-D d'acord amb les normes ASTM D 2113-99 i XP P 94-202 i la perforació del terreny s'ha efectuat per rotació amb bateries de 101 mm de diàmetre per a l'extracció de testimoni continu.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

cecam GEOTÈCNIA CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

2.2. Assaigs *in situ*

En el camp s'han portat a terme cinc assaigs S.P.T (Standard Penetration Test), sempre d'acord amb les especificacions de la norma UNE 103-800-92.

La distribució dels SPT en els sondatges efectuats es pot veure a la taula següent. Per la seva banda, les fondàries a les que s'han portat a terme cadascun i els resultats obtinguts es poden veure a l'annex 6.3.

Taula 2.2

Distribució dels S.P.T. realitzats en els sondatges

Sondatge	S.P.T. realitzats
Sondatge S-1	2
Sondatge S-2	3

A l'annex següent s'explica en què consisteix i com s'interpreta l'assaig S.P.T.

DECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612537 Societat Unipersonal Registre Mercantil de Girona, Tom 1475, Full 100, Full Gi-21977

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

cecam GEOTÈCNIA CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

Annex de l'apartat 2.2.

Assaig de penetració estàndard

Un S.P.T. és una prova del tipus penetració dinàmica que consisteix en fer endinsar en el terreny un tub de mostreig estandarditzat que és copejat amb una energia fixa obtinguda de la caiguda lliure d'una massa de 63,5 kg des d'una alçada de 76,2 cm.

El tub de mostreig o cullera normal emprat presenta les característiques següents:

longitud	813 mm
diàmetre exterior	51 mm
diàmetre interior	35 mm
pes total	7,14 kg

Execució de l'assaig

Consta dels passos següents:

(1) es procedeix a la neteja del fons del sondatge, es col·loca el tub de mostreig estandarditzat i tot seguit es copeja fins a fer-lo penetrar en el terreny 15 cm, a fi d'evitar la zona superficial parcialment alterada.

(2) Es procedeix a un copejament, anotant ara el nombre de cops de la massa per tal de fer penetrar la cullera 15 cm -N_1-, i després el nombre de cops necessaris per fer endinsar-la 15 cm més -N_2-.

La realització de l'assaig es redueix simplement a comptar el nombre de cops per fer penetrar la cullera en el terreny 30 cm -**N** o N_{30}.

N (nombre total de cops) = N1 + N2

N és el valor considerat com representatiu de la resistència a la penetració.

El que es procedeixi a fer un comptage en dues fases de 15 cm rau en el fet que es permet un millor coneixement del sòl.

Quan el nombre de cops per aconseguir la penetració de 15 cm en algun dels intervals és superior a 50 (en el cas dels anglesos) o a 100 (en el cas dels americans) s'indica que hi ha hagut rebuig mitjançant una R.

Correccions del valor N

En el cas que el valor de N s'obtingui de sorres saturades molt fines o llimoses, Terzaghi i Peck (1948) recomanen que s'apliqui la correcció següent sempre i quan N sigui superior a 15:

$$N_{corr} = 15 + (N-15)/2.$$

En les sorres de gra gros i en les graves el valor N no es considera afectat per la saturació.

D'altra banda, sembla que el valor de N està molt influenciat per les sobrecàrregues degut al pes dels materials en relació al nivell de l'assaig, tal com ho demostren Turnbull i Kaugmann (61). És per això que alguns autors aconsellen la correcció de profunditat següent:

$$N_{corr} = N \times (350 / (70 + \gamma x D)),$$

on γ és la densitat aparent del sòl (kN/m^3) i D és la profunditat (m).

Aquesta correcció suposa majorar el valor de N mesurat, amb la qual cosa el producte de γxD està limitat a 280 kN/m^2..

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Interpretació del S.P.T.

La resistència que ofereix el sòl a ser penetrat per la cullera, expressada pel valor de N, ha estat relacionada per Terzaghi i Peck (1948), pel cas d'una sorra, amb la densitat relativa d'aquesta. Una correspondència del mateix tipus ha estat proposada per Shultze i Menzenbach (79), si bé que en aquesta s'hi fa intervenir també la pressió efectiva.

Altres relacions de més interès, i també deduïdes en sorres, són les que involucren l'angle de fregament intern. Aquest és el cas de les expressions de Meyerhof (1965), Dunham i Osaki, en les que l'esmentat paràmetre està en funció, de la densitat relativa en la proposta del primer dels autors, i directament del valor de N per als dos darrers.

Taula 2.3

Correlació per a sòls no cohesius a partir dels valors N del S.P.T. (adaptada de Meyerhof, 1965)

Valor N (S.P.T.)	Densitat relativa (D_r)	Compacitat	Angle de fregament intern (Φ °)
<4	<0,15	molt solta	<30
4-10	0,15-0,35	solta	30-35
10-30	0,35-0,65	mitjanament densa	35-40
30-50	0,65-0,85	densa (compacta)	40-45
>50	0,85-1	molt densa	>50

A la pràctica, cara a determinar la capacitat de càrrega d'un sòl, més que fer intervenir l'angle de fregament intern, s'utilitza directament el valor de N a partir de diferents fórmules i mètodes empírics.

Cal ressaltar que l'assaig S.P.T. és essencialment aplicable en terrenys predominantment sorrencs, i en algunes ocasions de tipus llimós.

En el cas de sòls argilosos, les pressions intersticials que apareixen just quan es copeja amb la massa i el fregament paràsit que s'exerceix damunt les parets de la cullera, són factors que influeixen en el resultat de l'assaig, afectant-ne la seva fiabilitat. Malgrat això, que fa que els S.P.T. no estiguin indicats per a sòls cohesius, s'apliquen també amb molta freqüència emprant relacions ja corregides entre el valor de N i el de la resistència a la compressió simple q_u.

Taula 2.4

Correlació per a sòls argilosos a partir dels valors N del S.P.T. (adaptada de Terzaghi i Peck, 1948)

Valor de N (S.P.T.)	Qualificació de la consistència	Densitat saturada (γ_{sat})	Resistència a la compressió simple q_u (kg/cm^2)
<2	molt tova	1,44-1,60	<0,25
2-4	tova	1,60-1,76	0,25-0,5
4-8	mitjana	1,76-1,92	0,5-1
8-15	rígida	1,92-2,08	1,0-2,0
15-30	molt rígida	2,08-2,24	2,0-4,0
>30	dura	>2,0	>4,0

En l'altre extrem de l'escala granulomètrica, és a dir, en les graves, l'assaig S.P.T. amb cullera normal presenta un altre tipus d'inconvenient, el que un còdol s'encaixi en la sabata. En aquest cas no es podrà saber el que s'està mesurant, si bé que és veritat que aquest incident es pot apreciar un cop es retiri la cullera. Per aquestes granulometries és preferible substituir la sabata per una punta cega cònica.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

2.3. Mostres agafades

En els treballs de prospecció de camp s'han agafat les mostres del terreny obtingudes mitjançant les bateries i dues mostres inalterades (una per sondatge) seguint les especificacions de la norma XP P 94-202.

Les mostres del terreny poden ser de tres tipus diferents:

(a) Mostres alterades: corresponen a fragments de testimoni obtinguts principalment de les bateries de perforació i de la barrina helicoide.

El procediment d'extracció d'aquestes mostres fa que es perdin algunes de les propietats del sòl al que pertanyen, fet que limita la seva utilització als assaigs d'identificació (composició, granulometria, plasticitat, pes específic de les partícules, contingut en sulfats, matèria orgànica).

(b) Mostres parafinades: són mostres rocalloses o de materials litificats que s'extreuen amb bateries de perforació. Els testimonis després de la seva extracció s'embolcallen amb parafina per tal que conservin la seva humitat natural i no es degradin durant el seu transport al laboratori.

(c) Mostres inalterades: les mostres d'aquest tipus s'agafen amb un tub de mostreig de paret prima. Aquest es fa penetrar al terreny mitjançant el copejament amb una massa (procés equivalent a l'utilitzat per a la penetració de la cullera del S.P.T.) i posteriorment es recupera amb la mostra inserida en el seu interior. Extreta la mostra del tub, se segella ràpidament a fi de que no perdi la seva humitat natural i altres propietats.

Les mostres inalterades permeten, a més dels assaigs possibles amb les mostres alterades, realitzar proves de resistència al tall, de compressibilitat i de permeabilitat.

A la taula següent s'especifiquen les mostres preses per practicar-hi assaigs de laboratori.

Taula 2.5

Mostres obtingudes en els sondatges realitzats

Sondatge	Fondària de les mostres (m)	Denominació mostra
S-1	1,20-1,80	**MI-1.1**
S-2	2,40-3,00	**MI-2.1**

Tipus de mostra: MA i M: mostra alterada; MI: mostra inalterada.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

cecam GEOTÈCNIA CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

2.4. Assaigs de laboratori

Aquests s'han basat en la mostra MI-2.1 indicada a la taula 2.5 i tenen per objectiu donar informació del comportament mecànic del sòl, directa o indirectament i/o d'altres factors a considerar.

Els assaigs realitzats, juntament amb la normativa seguida per portar-los a terme, s'especifiquen en la taula següent:

Taula 2.6
Assaigs practicats

Nom de l'assaig	nº assaigs	Normativa aplicada
Granulometria per tamisat	1 (MI-2.1)	UNE 103-101-95
Límits d'Atterberg	1 (MI-2.1)	UNE 103-108-96 UNE 103-103-94 UNE 103-104-93
Agressivitat del sòl al formigó (quantitatiu de sulfats)	1 (MI-2.1)	segons EHE-08

Els resultats d'aquests assaigs es resumeixen a l'apartat 3.4 mentre que les actes dels mateixos, per la seva banda, es troben a l'annex 6.4.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

cecam GEOTÈCNIA CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

3. Caracterització dels materials

- **3.1. Estratigrafia local**
- **3.2. Hidrogeologia**
- **3.3. Agressivitat del sòl al formigó**
- **3.4. Caracterització geotècnica dels materials**

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

cecam GEOTÈCNIA CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

Context geològic i emplaçament de la parcel.la

Des del punt de vista geològic l'obra s'emplaça en el sector centro-oriental de la Conca de l'Ebre, part que es coneix com Depressió Central Catalana. L'anomenada Conca o Depressió de l'Ebre correspon a la conca d'avantpaís dels Pirineus i constitueix una unitat morfoestructural de primer ordre de la Península Ibèrica. Es tracta d'una conca sedimentària d'edat terciària (oligo-miocena) drenada majorment pel Riu Ebre. Té la forma d'un triangle i està delimitada pels Pirineus, al nord, per la Cadena Ibèrica, al sud, i per la Cadena Costero Catalana, al SE. Existeixen doncs tres àrees d'aport amb els seus respectius sistemes deposicionals al.luvials que conflueixen aproximadament a la zona lacustre de Mequinensa. La base de la conca damunt de la qual s'hi acumulen els sediments terciaris de rebliment la formen materials del Triàsic i Juràssic i ocasionalment del Cretaci, excepte a la part oriental on s'assenta al cim d'un substrat paleozoic.

Materials

Els sediments terciaris que es dipositen a la conca de l'Ebre, al menys a la zona d'estudi, són eocens i formen part de les fàcies distals de ventalls al.luvials dirigits cap al oest i nord-oest. Aquestes fàcies distal están representades per lutites rogenques y margoses de color gris amb intercalacions de gresos i conglomerats rogencs (unitat T del present informe i EBLg en el mapa geològic-Figura 3. 1). Aquests estrats presenten un cabussament molt baix.

Els materials descrits es troben escassament coberts per sediments poc o gens consolidats quaternaris. Es tracta d'argiles i llims amb còdols i passades de sorres i graves argiloses, també de tonalitats rogenques, que s'interpreten com materials d'origen al.luvial i col.luvials afectats per procesos edafològics (unitat Q i Qac al mapa geològic Fig. 3.1). Per damunt hi ha localment materials d'origen antròpic (nivel R).

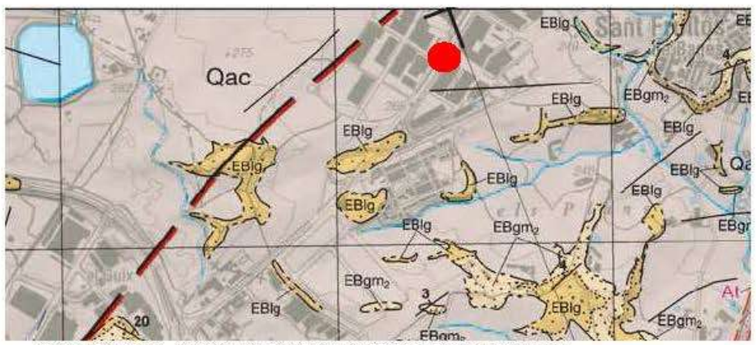


Figura 3.1 Mapa geològic de Catalunya 1: 25.000. Fulla de Manresa

Zona de les prospeccions (2 sondatges)

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612507 Societat Unipersonal Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Fol 100, Full G-24877

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

cecam GEOTÈCNIA CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

Bartonià

EBlg c

Lutites, gresos i conglomerats, vermells. La unitat és formada per lutites amb intercalacions, de potència mètrica, de gresos i conglomerats. Les lutites són massives i de color vermell. Els gresos són de gra groller i de color vermell i es presenten en nivells tabulars amb potències d'ordre mètric. Sovint s'intercalen nivells de microconglomerats. Aquesta unitat presenta intercalacions de nivells de conglomerats (c) en capes de potència mètrica i de continuïtat lateral fins a quilomètrica. Aquests conglomerats són clastosuportats i presenten bases erosives, estratificacions encreuades de baix angle i paral·leles. La morfologia dels clasts varia de subangulosa a arrodonida, i les litologies dominants són el quars i els carbonats; en menor proporció s'hi troben gresos i roques metasedimentàries del Paleozoic. El conjunt de la unitat s'interdigita amb els conglomerats de la unitat EBcm cap a zones proximals i amb la unitat $EBgm_2$ cap al centre de conca. Al sector NW del full, el contacte superior de la unitat no aflora, però es considera discordant amb la unitat EPlg. Els sediments d'aquesta unitat s'interpreten com a fàcies distals de ventalls al·luvials. Al sector SE

Qac

Llims sorrencs amb graves disperses. Inclouen nivells lenticulars de graves amb matriu de llims sorrencs i, ocasionalment, algunes intercalacions de sorres. Es disposen en retalls aïllats de límits complexos que es troben molt condicionats per l'alternança de nivells de diferent erosionabilitat del substrat rocós i l'antropització del territori. Aquests dipòsits reomplen la part baixa de valls de fons pla, però també se situen a sostre de replans elevats o en petits replans aïllats en mig de vessants associats a nivells durs. Llur origen s'interpreta com una combinació entre petites acumulacions al·luvials, dipòsits col·luvials gairebé sempre amb un transport curt i processos edafològics. Llur morfologia és molt condicionada pels processos antròpics de construcció de feixes de conreu. Sovint, els talussos de les feixes aprofiten els nivells durs i presenten afloraments rocosos, mentre que els replans de les feixes s'instal·len sobre els nivells tous recoberts de formació superficial. La potència dels dipòsits varia ràpidament entre uns pocs decímetres i diversos metres. La seva edat és incerta, s'interpreta com a majoritàriament plistocena però possiblement amb una evolució edàfica i un recobriment holocè.

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció, Anàlisi de Materials, SLU - NIF B-17612507 Societat Unipersonal Registre Mercantil de Girona, Tom 1479, Fo 100, Fu G-24877

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

3.1. Estratigrafia local (litologia i potència dels materials)

A partir del sondatges realitzats s'han reconegut els nivells de materials següents:

Nivell R

Litologia

Rebliment format per argiles, argiles sorrenques i sorres argiloses de color marró rogenc amb fragments rocallosos i restes diverses.

Les argiles i sorres argiloses es troben a la part inferior de la unitat en el punt S-2. Els materials d'aquesta unitat engloben fragments rocallosos mil.limètrics a decimètrics i algunes deixalles de materials de construcció.

Extensió en horitzontal

S'ha detectat en les dues prospeccions

Fondària i potència

Prospecció	Cota/Fondària del límit superior (m)	Cota/Fondària del límit superior (m)	Gruix (m)
Sondatge S-1 (cruïlla Carrer del Montsant i la Ctra. de Berga C-16C)	258,80/0,00	258,25/0,55	0,55
Sondatge S-2 (cruïlla Carrer del Pic Negre i la Ctra. de Berga C-16C)	261,75/0,00	260,25/1,50	1,50

Nivell Q

Litologia

Argiles de colors marró rogenc i marró granatós

Es tracta d'argiles amb indicis a quelcom de sorra fina i alguns fragments rocallosos mil.limètrics a centimètrics (localment més grans). En algunes tramades el contingut en sorra s'incrementa i es passa a sorres argiloses.

Extensió en horitzontal

S'ha detectat en ambdós sondatges i previsiblement, amb més o menys gruix, s'estengui en bona part de la zona.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Fondària i potència

Prospecció	Cota/Fondària del límit superior (m)	Cota/Fondària del límit superior (m)	Gruix (m)
Sondatge S-1 (cruïlla Carrer del Montsant i la Ctra. de Berga C-16C)	258,25/0,55	256,55/2,25	1,70
Sondatge S-2 (cruïlla Carrer del Pic Negre i la Ctra. de Berga C-16C)	260,25/1,50	256,45/5,30	3,80

Nivell T

Litologia

Substrat rocallós format per lutites i gresos de color marró granatós

Correspon a la banda superior i més alterada del substrat rocallós infrajacent ja descrit. A la zona del punt S-1 es detecten gresos de gra fi mentre que en el petit tram reconegut en el punt S-2 apareixen lutites amb quelcom de sorra (es passa a lutites sorrenques).

Extensió en horitzontal

S'ha detectat en ambdues prospeccions

Fondària i potència

Prospecció	Cota/Fondària del límit superior (m)	Cota/Fondària del límit superior (m)	Gruix reconegut (m)
Sondatge S-1 (cruïlla Carrer del Montsant i la Ctra. de Berga C-16C)	256,55/2,25		0,78
Sondatge S-2 (cruïlla Carrer del Pic Negre i la Ctra. de Berga C-16C)	256,45/5,30		0,30

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Taula 3.1
Quadre resum dels diferents nivells de materials reconeguts

Denominació	Composició	Fondària límit superior	Potència (m)
Nivell R (Rebliments)	Rebliment format per argiles, argiles sorrenques i sorres argiloses de color marró rogenc amb fragments rocallosos i restes diverses	0,00	0,55 (S-1) 1,50 (S-2)
Nivell Q (Sediments quaternaris)	Argiles de colors marró rogenc i marró granatós	0,55 (S-1) 1,50 (S-2)	1,70 (S-1) 3,80 (S-2)
Nivell T (Substrat rocallós del Terciari inferior)	Substrat rocallós format per lutites i gresos de color marró granatós	2,25 (S-1) 5,30 (S-2)	0,30 a 0,78 (reconeguda)

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

3.2. Hidrogeologia

Durant els treballs de camp es va interceptar aigua en el sondatge S-2 a 4,30 m de fondària i aquesta es va estabilitzar a 3,60 (cota 258,15) a 2,85 m de fondària. Per la posició de l'aigua interceptada sembla que aquesta circularia per la part inferior de la coberta sedimentària ja que previsiblement el substrat rocallós infrajacent més compacte en dificulta l'escolament.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

3.3. Agressivitat del medi al formigó

No s'ha fet cap analítica al respecte de l'aigua ja que no és coneix si aquest aspecte és d'interès per al projecte.

El que sí s'ha fet és una determinació del quantitatiu de sulfats per esbrinar si el nivell Q és o no agressiu per al formigó d'acord amb l'EHE 08.

Paràmetres	mostra	Resultats
Sulfats mg/Kg sòl	MI-2.1 2,40-3,00 m	101
Grau d'agressivitat	MI-2.1 2,40-3,00 m	No és agressiva pel sulfats

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

3.4. Caracterització geotècnica dels materials reconeguts

Nivell R

Rebliment format per argiles, argiles sorrenques i sorres argiloses de color marró rogenc amb fragments rocallosos i restes diverses.

A partir de l'únic SPT fet parcialment en aquesta unitat es considera que es tracta de materials cohesius mitjans i en menor mesura de materials granulars solts.

Valors N_{30} obtinguts en els materials del nivell R

Sondatge	valors N_{30}
S-1	-
S-2	6

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): CL i SC

Nivell Q

Argiles de colors marró rogenc i marró granatós

Es tracta predominantment de materials cohesius de consistència mitjana a rígida i en menor mesura de sediments granulars de compacitat solta a mitjanament densa.

Valors N_{30} obtinguts en els materials del nivell Q

Sondatge	valors N_{30}
S-1	6 (deduït de MI) i 19
S-2	9, 8 (deduït de MI) i 18

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

A continuació es presenten els valors de paràmetres i propietats obtinguts mitjançant assaigs de laboratori.

Propietat/paràmetre	Mostra MI-2.1 2,40-3,00 m
Granulometria per tamisat	
% passa tamís 20 UNE	100,00
% passa tamís 5 UNE	94,90
% passa tamís 2 UNE	90,70
% passa tamís 0,4 UNE	83,30
% passa tamís 0,08 UNE	69,90
Límit líquid %	25,10
Límit plàstic %	15,10
Index de plasticitat %	10,00

Altres dades de que es disposa al respecte són les següents:

Exp. de Cecam 222/04

Propietat/paràmetre	Mostra 2.1 0,00-0,50 m
Granulometria per tamisat	
% passa tamís 5 UNE	94,00
% passa tamís 2 UNE	76,00
% passa tamís 0,4 UNE	73,00
% passa tamís 0,08 UNE	64,00
Límit líquid %	25,40
Límit plàstic %	17,00
Índex de plasticitat %	8,40

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): CL i SC

Nivell T

Substrat rocallós format per lutites i gresos de color marró granatós

En el tram reconegut està format per materials cohesius de consistència molt rígida a dura (veure taula següent) en el cas de les lutites i per materials granulars densos a molt densos en el cas dels gresos.

Valors N_{30} obtinguts en el nivell T

Sondatge	valors N_{30}
S-1	35 i R (R: rebuig)
S-2	41

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

D'aquesta unitat es disposa d'aquestes dades de laboratori

Exp. de Cecam 072/14

Propietat/paràmetre	Mostra MI-1.1 0,60-1,11 m	Mostra MI-2.1 0,60-1,20 m
Límit líquid %	33,90	23,30
Límit plàstic %	19,80	14,00
Índex de plasticitat %	13,50	9,30
Pressió d'inflament kg/cm²	1,40	0,81
Humitat %	9,80 (1)	7,40-11,50 (1/2)
Densitat humida g/cm³	2,24 (1)	2,23-2,33 (1/2)
Densitat seca g/cm³	2,04 (1)	2,00-2,17 (1/2)
Resistència a la compressió simple kg/cm²		3,34
Contingut en sals solubles %		0,22

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): CL, SC i GC

Les lutites (i margues) poc alterades es poden considerar com a una roca molt tova (<50 kg/cm²) segons el criteri de Jiménez Salas (1975) (veure taula següent). Possiblement, les intercalacions de gresos sí presenten més resistència que les lutites, però es considera que no superen els 200 kg/cm² de resistència uniaxial.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Taula 3.2

Quadre resum de les característiques geotècniques dels materials reconeguts

Nivell	Densitat aparent (g/cm^3)	Índex plastic. Ip (%)	Humitat natural (%)	Classifica. U.S.C.S.	N_{30} SPT/	Resist. compres. simple (kg/cm^2)	Cohesió c curt plaç (kg/cm^2)	Angle Φ curt plaç graus	Cohesió c llarg plaç (kg/cm^2)	Angle Φ llarg plaç graus
Nivell R	1,80-2,10		-	CL i SC	6	-	0,11-0,12	9-10	0,00-0,02	25-26
Nivell Q	2,00-2,25	10,00		CL i SC	6-19		0,13-0,50	8-10	0,02-0,10	26-27
Nivell T	2,20-2,70			Substrat alterat CL, SC i GC	35-R (R: rebuig)	Fins a 200	0,60-0,90	18-20	0,12-0,18	31-33

CECAM Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials, SLU – NIF B-17/912697 Sociedad Unipersonal
Registre Mercantil de Girona, Tom 1478, Fol 100, Full GI-24977

cecam GEOTÈCNIA CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SCU

4. Estabilitat de talussos

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17480 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'assessors es pot consultar a www.cecam.com

S'ha fet una aproximació en aquest aspecte cara si s'excaven talussos per a la substitució del col.lector. La valoració s'ha fet per a la situació de curt plaç i per alçades de 2,00 i 4,00 m

A continuació es donen els valors dels paràmetres resistents d'aquestes unitats i es fa una valoració dels talussos que podrien suportar en la situació de curt plaç.

Capes

Nivell	Densitat aparent (g/cm^3)	Classifica. U.S.C.S.	N_{30} SPT/	Cohesió c curt plaç (kg/cm^2)	Angle Φ curt plaç graus
Nivell R	1,80-2,10	CL i SC	6	0,11-0,12	9-10
Nivell Q	2,00-2,25	CL i SC	6-19	0,13-0,50	8-10

Anàlisi de l'estabilitat

Els materials dels nivells R i Q s'assumeixen en el seu global com a un sòl que en la situació de curt plaç presenten una cohesió i un angle de fregamnent intern diferents de 0.

Per analitzar aquesta situació s'ha emprat el mètode de Taylor (1937-1948), en el qual es considera que les tensions normals a la superfície de lliscament es concentren en un únic punt. Es tracta d'un sistema d'anàlisi anomenat com mètode del cercle de fregament, el qual alhora pertany a la categoria dels mètodes no exactes de l'equilibri límit.

Consideracions del mètode:

-Sòl homogeni
-Presència d'una capa dura que imposi el límit de profunditat dels cercles de ruptura
-Talús limitat per superfícies horitzontals
-Els cercles de ruptura poden ser dels tipus següents:
Cercle pel peu: intercepten la base del talús
Cercles pel punt mitjà: tangents a la capa dura amb centre sobre la vertical del punt mitjà del talús.
Cercles pel talús: intercepta la cara del talús

Amb les consideracions indicades Taylor va analitzar el problema i va desenvolupar uns àbacs per calcular els factors de seguretat. En aquests àbacs es poden estudiar les relacions existents entre els paràmetres de resistència i l'equilibri límit en talussos que estan a prop de la ruptura, en una de les tres formes abans indicades.

En l'àbac corresponent a terrenys amb cohesió i angle de fregament intern es relacionen els factors ψ_i, N_e i ϕ^*, on

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

ψ_i: Angle del talús
N_e: Nombre d'estabilitat = $c_{cohesió}$ /($\gamma_{densitat}$ x $H_{alçada}$ x $F_{factor\ de\ seguretat}$)
ϕ^*: Angle de fregament per a l'equilibri límit

A partir dels valors de ψ_i i *Ne* l'àbac proporciona el factor de seguretat d'un talús amb una alçada i inclinació determinades. Igualment, per un factor de seguretat fixat i per als mateixos paràmetres del terreny l'àbac permet determinar la inclinació que ha de tenir un talús d'una alçada concreta.

Paràmetres de càlcul-nivell (talús 2 m)

H: 2,00 m
γ: 2,10 g/cm^3
ψ_i: (a determinar)
c: 0,12 kg/cm^2
ϕ = 9,62 graus
Factor de seguretat = 1,30

Resultats

Alçada del talús	Factor de seguretat	Inclinació del talús
2,00 m	1,30	80 graus (mitjana)

Paràmetres de càlcul-nivells R+Q (talús 4 m)

H: 4,00 m
γ: 2,00 g/cm^3
ψ_i: (a determinar)
c: 0,1686 kg/cm^2
ϕ = 8,94 graus
Factor de seguretat = 1,30

Resultats

Alçada del talús	Factor de seguretat	Inclinació del talús
4,00 m	1,30	60 graus (mitjana)

Els valors indicats per als fronts d'excavació pressuposen la inexistència de càrregues o discontinuïtats en coronació.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

cecam GEOTÈCNIA CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

5. Resultats i conclusions

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

cecam GEOTÈCNIA CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

Consideracions prèvies

(1) S'han fet dos sondatges de reconeixement al Polígon Industrial Sant Isidre arran de la substitució d'un col.lector.

(2) En aquest informe s'ha treballat amb cotes i fondàries expressades respecte la rasant dels punts de prospecció.

Sondatge	Cota inici (m)
Sondatge S-1 (cruïlla Carrer del Montsant i la Ctra. de Berga C-16C)	258,80
Sondatge S-2 (cruïlla Carrer del Pic Negre i la Ctra. de Berga C-16C)	261,75

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Resultats

(1) Litologia

Les capes de terreny detectades en base als sondatges fets són les següents:

Denominació	Composició	Fondària límit superior	Potència (m)
Nivell R (Rebliments)	Rebliment format per argiles, argiles sorrenques i sorres argiloses de color marró rogenc amb fragments rocallosos i restes diverses	0,00	0,55 (S-1) 1,50 (S-2)
Nivell Q (Sediments quaternaris)	Argiles de colors marró rogenc i marró granatós	0,55 (S-1) 1,50 (S-2)	1,70 (S-1) 3,80 (S-2)
Nivell T (Substrat rocallós del Terciari inferior)	Substrat rocallós format per lutites i gresos de color marró granatós	2,25 (S-1) 5,30 (S-2)	0,30 a 0,78 (reconeguda)

- Al respecte d'aquests materials dir que és possible que la banda inferior de la unitat Q correspongui ja a la banda superior i més alterada del substrat infrajacent (nivell T).
- Les capes de la unitat Q corresponen a estrats que són pràcticament horitzontals o cabussen molt poc.

(2) Caracterització geotècnica dels materials reconeguts

Nivell	Densitat aparent (g/cm³)	Classifica. U.S.C.S.	N_{30} SPT/	Resist. compres. simple (kg/cm²)	Cohesió c curt plaç (kg/cm²)	Angle Φ curt plaç graus	Cohesió c llarg plaç (kg/cm²)	Angle Φ llarg plaç graus	Permeabilitat Ks cm/s
Nivell R	1,80-2,10	CL i SC	6	-	0,11-0,12	9-10	0,00-0,02	25-26	>10-2
Nivell Q	2,00-2,25	CL i SC	6-19		0,13-0,50	8-10	0,02-0,10	26-27	10^{-5} a 10^{-2}
Nivell T	2,20-2,70	Substrat alterat CL, SC i GC	35-R (R: rebuig)	Fins a 200	0,60-0,90	18-20	0,12-0,18	31-33	10^{-5} a >10^{-2}

(3) Hidrogeologia

Durant els treballs de camp es va interceptar aigua en el sondatge S-2 a 4,30 m de fondària i aquesta es va estabilitzar a 3,60 (cota 258,15) a 2,85 m de fondària. Per la posició de l'aigua interceptada sembla que aquesta circularia per la part inferior de la coberta sedimentària ja que previsiblement el substrat rocallós infrajacent més compacte en dificulta l'escolament.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

(4) Agressivitat del medi al formigó

S'ha fet cap analítica del nivell Q i d'acord amb l'EHE 08 aquesta capa no és agressiva per al formigó. L'aigua no s'ha analitzat a falta de més concreció.

(5) Estabilitat del terreny

En la situació de curt termini els materials reconeguts podran suportar talussos de fins a 80 i 60 graus de mitjana per alçades de 2 i 4 m, respectivament. Els valors indicats per als fronts d'excavació pressuposen la inexistència de càrregues o discontinuïtats en coronació.

(6) Excavabilitat

Els materials dels nivells R i Q es podran excavar amb els mitjans habituals en els moviments de terres (retro-excavadores i giratòries).

En el cas concret de la capa T (el substrat rocallós) indicar que es preveu que de forma irregular la roca es trobi alterada en la seva banda més superficial i això faciliti l'excavació amb els mitjans estàndards. Es preveu que ja a partir dels primers 30 cm calgui aplicar, encara que poder no arreu, l'ajut d'un martell hidràulic. Cal tenir en compte que els materials rocallosos del substrat poden presentar resistències uniaxials que poden estar entorn uns 200 kg/cm2.

Ignasi Capellà i Solà	Montserrat Ferrer i Salgueda
Doctor en Ciències Geològiques	Geòleg
Director tècnic	Àrea de Geologia
Cecam	Cecam
nº col.legiat	nº col.legiat
3.964	5.614

Celrà, a 12 de febrer de 2019

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

cecam GEOTÈCNIA CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

cecam GEOTÈCNIA CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

6. Annexes

6.1. Plànol general de situació de la parcel·la
6.2. Situació dels punts de reconeixement del terreny
6.3. Columnes estratigràfiques
6.4. Actes de resultats dels assaigs de laboratori

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

Annex 6.1.

Plànol general de situació de la parcel.la

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà

La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

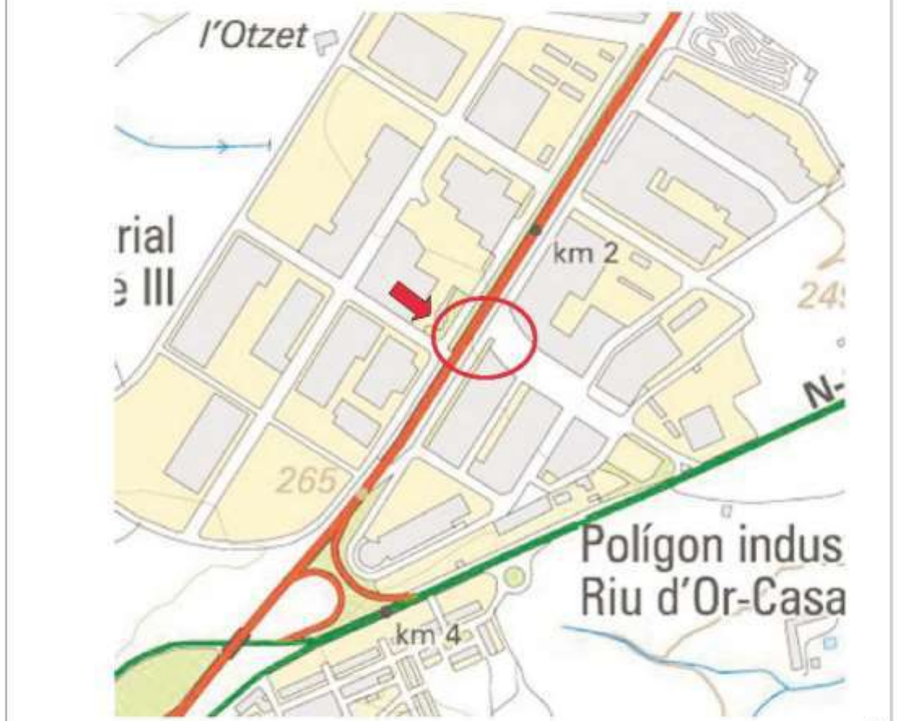
cecam GEOTÈCNIA
CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

Plànol de situació

Municipi/**població**: Ctra. C16c, Sant **Fruitós** de Bages	Exp:022/19

Zona estudiada:

Plànol



Annex 6.2.

Situació dels punts de reconeixement del terreny

(Exp: 022/19)

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

cecam GEOTÈCNIA
CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

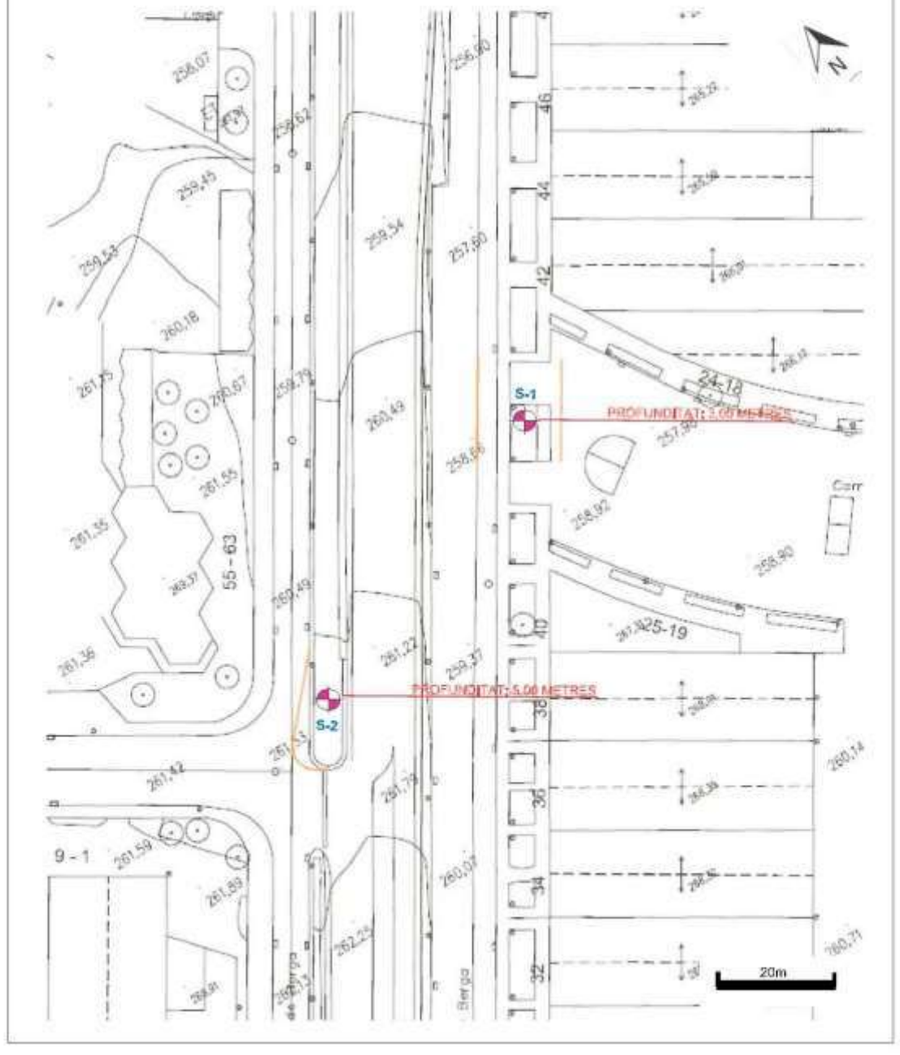
Plànol de situació dels punts de reconeixement

Municipi/**població**: Ctra. C16c, Sant **Fruitós** de Bages | Exp:022/19

Tècniques de reconeixement del terreny

- Sondatge
- Cata o pou
- Penetració **dinàmica o està**tica

Plànol



Annex 6.3.
Columnes estratigràfiques

(Exp: 022/19)

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

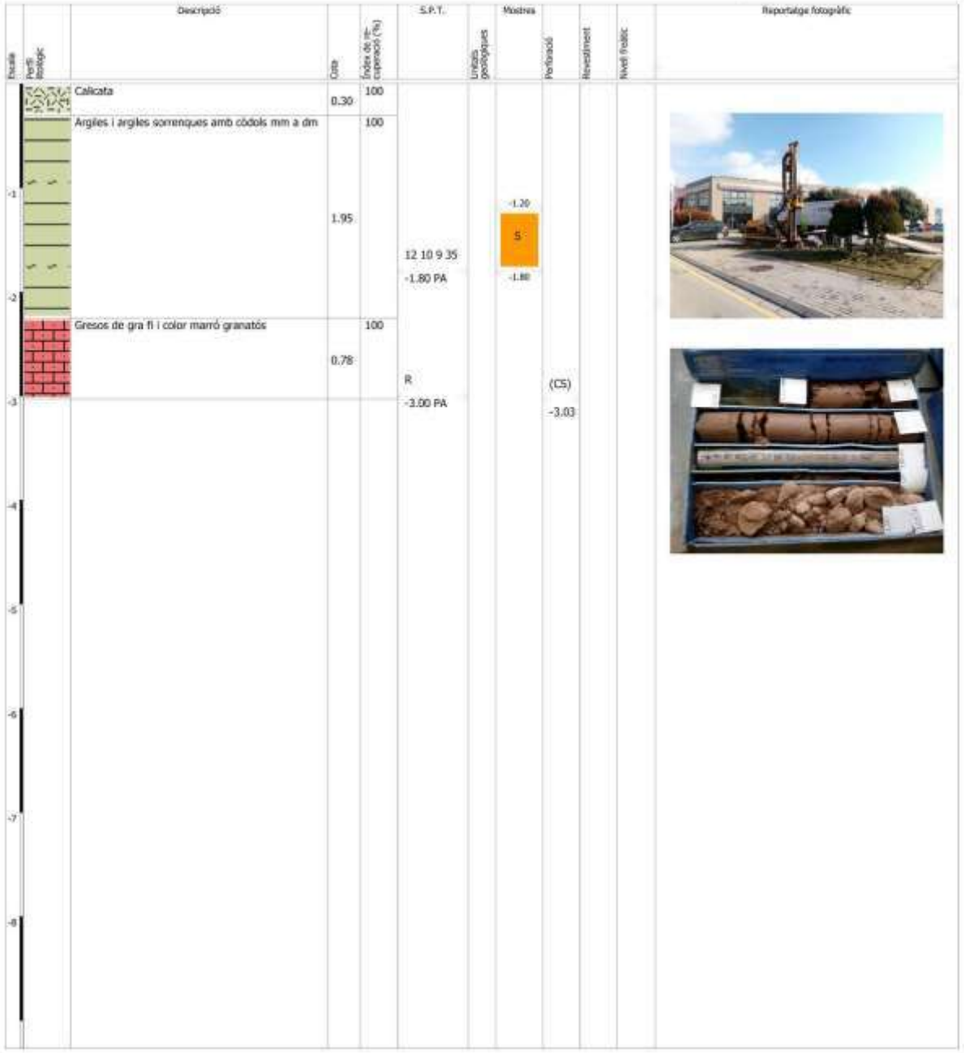
CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, s/número - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Sant Fruitós de Bages	C19X1752	022/19	21-01-19	21-01-19	S-1

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega
no		

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
Xavier Capell	Santi Corominas	Ignasi Capellà	Ignasi Capellà



CECAM - Centre d'Estudis de la Construcció i Anàlisi de Materials S.L.U.
Carrer Pirineus, s/número - Polígon Industrial
17460 - CELRÀ (Girona)
Telèfon: 972 49 20 14

MUNICIPI:	EXPEDIENT:	REFERÈNCIA:	DATA INICI:	DATA FINAL:	SONDATGE:
Sant Fruitós de Bages	C19X1752	022/19	21-01-19	21-01-19	S-2

PIEZÒMETRE:	MOSTRES: A - Mostra alterada / S - Mostra inalterada	S.P.T.: PA - Punta oberta PC - Punta cega
no		

MÈTODE DE PERFORACIÓ (les bateries poden ser de Ø 86, 101 o 116 mm): CS - Bateria simple / CD - Bateria doble

SONDISTA:	AJUDANT DE SONDISTA:	RESPONSABLE DE TESTIFICACIÓ:	DIRECTOR TÈCNIC:
Xavier Capell	Santi Corominas	Ignasi Capellà	Ignasi Capellà



cecam GEOTÈCNIA
CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

Annex 6.4.

Actes de resultats: assaigs de laboratori

(Exp: 022/19)

cecam OBRA CIVIL - SÒLS
CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 022/19 SANT FRUITÓS DEL BAGES
Adreça:	
Població:	Sant Fruitós de Bages

Núm. d'obra:	C1339		C190218
Expedient:	**C19X1447**	Albarà:	
La seva referència:	EG 022/19 - MI 2.1 (2,40 a 3,00 m)		
Data de recepció:	28/01/2019		
Dates assaig/s: Inici:	08/02/2019	Final:	12/02/2019

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

Destinatari:

CECAM - AREA GEOTECNIA

P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

CECAM Celrà, 12/02/2019 Full 1 de 3.

ACTA DE RESULTATS

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: EG 022/19 - MI 2.1 (2,40 a 3,00 m).
PRESA DE MOSTRA: Mostra subministrada pel peticionari.

Quantitat	Codi	Descripció de l'assaig
1	SL25 **	Determinació del contingut en ió sulfat d'un sòl, UNE 83963:2008 (EHE-08)

RESULTATS OBTINGUTS:

ANÀLISI DEL SÒL				GRAU D'AGRESSIVITAT		
ASSAIG	NORMA	UNITATS	RESULTAT	DÈBIL	MITJANA	FORTA
Sulfats	UNE 83963	mg/Kg sòl sec	**101**	2000 a 3000	3000 a 12000	> 12000

Observacions:	(**) Assaigs inscrits al registre de Laboratori amb Declaració Responsable. Podeu consultar l'abast a http://www.gencat.cat

Director tècnic *Cap d'àrea*

Lluís Rodriguez Alonso Maria Vidal i Font

L'incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació rellevant als nostres productes i serveis, tot que ens manifesti al contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho un persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.

cecam OBRA CIVIL - SÒLS
CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 022/19 SANT FRUITÓS DEL BAGES
Adreça:	
Població:	Sant Fruitós de Bages

Núm. d'obra:	C1339		C190218
Expedient:	**C19X1447**	Albarà:	
La seva referència:	EG 022/19 - MI 2.1 (2,40 a 3,00 m)		
Data de recepció:	28/01/2019		
Dates assaig/s: Inici:	08/02/2019	Final:	12/02/2019

Destinatari:
CECAM - AREA GEOTECNIA
P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

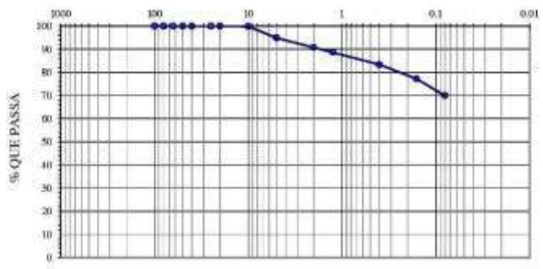
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CECAM Celrà, 12/02/2019 Full 2 de 3.

ACTA DE RESULTATS

Quantitat	Unitat	Descripció de l'assaig
1	SL03 **	Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, UNE 103.101:1995.

MIDA DE LES PARTÍCULES (mm)



CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	9
% SORRES	21
% < 0,080 mm	70

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487-0 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	5
% SORRES	25
% < 0,080 mm	70

Massa total seca (g)		1272												
Massa < 20 mm, rentada i seca (g)		0		Massa entre 20 i 2 mm, rentada i seca (g)			118		Passat tela > 2 mm, assajada i seca (g)					87.75
Tamís UNE 7050 (mm)	100	80	63	50	40	25	20	10	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
Retingut tamisos (g)	0	0	0	0	0	0	0	2	63	53	26.29	67.92	77.94	91.75
Retingut acumulat (g)	0	0	0	0	0	0	0	2	65	118	144.67	212.48	290.42	382.15
% que passa	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.8	94.9	90.7	88.6	83.3	77.2	69.9

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}} \qquad C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratori amb Declaració Responsable. Podeu consultar l'abast a http://www.gencat.cat

Director tècnic Lluís Rodriguez Alonso

Cap d'àrea Maria Vidal i Font

L'incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tot que ens manifesti al contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.

cecam OBRA CIVIL - SÒLS
CENTRE D'ESTUDIS DE LA CONSTRUCCIÓ I ANÀLISI DE MATERIALS SLU

Client:	CECAM - AREA GEOTECNIA B17612607
Obra:	EG 022/19 SANT FRUITÓS DEL BAGES
Adreça:	
Població:	Sant Fruitós de Bages

Núm. d'obra:	C1339		C190218
Expedient:	**C19X1447**	Albarà:	
La seva referència:	EG 022/19 - MI 2.1 (2,40 a 3,00 m)		
Data de recepció:	28/01/2019		
Dates assaig/s: Inici:	08/02/2019	Final:	12/02/2019

Destinatari:
CECAM - AREA GEOTECNIA
P.I., C/Pirineus, cantonada C/ Falgueres
17460 - CELRA

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ PARCIAL D'AQUEST INFORME. ELS RESULTATS OBTINGUTS CORRESPONEN ÚNICAMENT A LA MOSTRA ANALITZADA

CECAM Celrà, 12/02/2019 Full 3 de 3.

ACTA DE RESULTATS

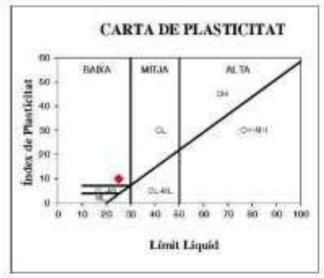
Quantitat	Unitat	Descripció de l'assaig
1	SL06 **	Límit líquid d'un sòl pel mètode de l'aparell de Casagrande, UNE 103.103:1994. Límit plàstic d'un sòl. UNE 103.104:1993.

LÍMIT LÍQUID			
	Nº cops	17	25
t+s+a	Tara+sòl+aigua	115.27	101.68
t+s	Tara+sòl	113.36	99.54
t	Tara	106.05	91.01
	% HUMITAT	26.1	25.1

LÍMIT PLÀSTIC			
t+s+a	Tara+sòl+aigua	23.45	
t+s	Tara+sòl	22.52	
t	Tara	16.35	
	% HUMITAT	15.1	

LÍMIT LÍQUID	(LL)	25.1
LÍMIT PLÀSTIC	(LP)	15.1
ÍNDEX DE PLASTICITAT	(IP=LL-LP)	10.0

CARTA DE PLASTICITAT



Observacions: (**) Assaigs inscrits al registre de Laboratori amb Declaració Responsable. Podeu consultar l'abast a http://www.gencat.cat

Director tècnic Lluís Rodriguez Alonso

Cap d'àrea Maria Vidal i Font

L'incertesa dels valors quantitatius està a disposició del client en cas que aquest ho demani.
Conforme a l'establert a la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de Caràcter Personal, els informem que les dades personals que ens han proporcionat són confidencials i formen part dels fitxers de l'empresa. El nostre objectiu amb aquest fitxer és agilitzar la nostra gestió i servei, també proporcionar informació referent als nostres productes i serveis, tot que ens manifesti al contrari. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, comunicant-ho en persona o per escrit, adjuntant còpia d'un document acreditatiu.

Pol. Industrial - C. Pirineus / 17460 CELRÀ / T 972 492 014 / F 972 494 117 / Celrà
La relació actualitzada d'acreditacions es pot consultar a www.cecam.com

ANNEX NÚM 3 – ENDERROCS i GESTIÓ DE RESIDUS

1. OBJECTE

L'objecte del present capítol és la redacció de l'estudi de Gestió de Residus de la construcció segons el prescrit en l'article 4 del Reial Decret 105/2008.

2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT.

Les principals normatives a complir són:

- Decret 201/1994, de 26 de juliol, Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Llei 10/1988, de 21 d'abril, de residus.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de Juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret 89/2010, de 29 de Juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Real 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 al amiant.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, sobre Prevenció i control ambiental de les activitats.
- 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.
- Modificació. Decret 143/2003, de 10 de juny. Modificació del 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 se n'adapten els annexos.
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, sobre el finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels 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, Catàleg de residus de Catalunya.

3. PROCÈS D'ENDERROC VIALS

En aquest projecte tant sols hi ha l'enderroc d'alguns elements de vialitat per a l'obertura de rasa de serveis. Aquest enderroc es farà amb martell trencador.

En tot moment s'humitejarà la zona afectada per l'enderroc per evitar que generi pols que podria ser molesta per als veïns.

També es preveu l'enderroc de la conducció d'aigua potable existent de fibrociment. Aquests treballs seran realitzats per una empresa especialitzada i transportats a un gestor de residus autoritzat (veure apartat 6.7 del present annex).

En qualsevol moment depenent de les circumstancies que ho aconsellin el director de l'obra podrà modificar els criteris de la demolició o donar les ordres oportunes per aconseguir un millor i més segur desenvolupament de les obres.

4. PROCÈS D'ENDERROC EDIFICI

Aquest projecte no contempla l'enderroc de cap tipus d'edificació.

5. DESMUNTATGE DE SERVEIS EXISTENTS I TANQUES

Aquest projecte contempla la retirada de la canonada de clavegueram existent en l'àmbit, així com de la pavimentació necessària per a l'obertura de la corresponent rasa.

6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Segons l'article 11.b) del Decret 89/2010, és també obligació de la persona productora de residus, incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de la construcció i demolició, d'acord amb allò establert a l'art.4 del RD 105/2008 en la forma i amb el contingut establert en el model normalitzat que aprovi l'Agència de Residus de Catalunya.

A més, el productor de residus també té la obligació de complir amb les prescripcions de l'article 23 del Decret Legislatiu 1/2009.

D'acord amb el RD 105/2008 es presenta el present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició, conforme al que disposa l'article 4 d'aquest Decret, amb el següent contingut:

1. Identificació dels residus (segons Ordre MAM7304/2002).
2. Estimació de la quantitat que es generarà (en T i m^3).
3. Mesures de segregació "in situ".
4. Previsió de reutilització a la mateixa obra o altres emplaçaments (indicar quins).
5. Operacions de valoració "in situ".
6. Destí previst pels residus.
7. Instal·lacions per l'emmagatzematge, maneig o altres operacions de gestió.
8. Prescripcions pel plec de condicions tècniques particulars.

6.1 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS A GENERAR, CODIFICATS SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS PUBLICADA PER ORDRE MAM/304/2002, DE 8 DE FEBRER O LES SEVES MODIFICACIONS POSTERIORS.

Segons la ORDEN MAM/304/2002, es determina la classificació dels residus procedents dels treballs de construcció, urbanització, enderroc, etc. mitjançant codis de sis xifres (codis CER/LER).

A cada residu li correspon un codi de sis xifres, segons el qual, les dos primeres xifres fan referència al capítol i les dues següents al subcapítol corresponents en la llista de classificació de residus inclosa en la ORDEN MAM/304/2002.

Els residus procedents de la construcció estan inclosos dins el capítol 17. Residus de la construcció i demolició.

Tots els codis marcats amb un "*" indica que es tracta d'un residu especial.

A continuació s'identifiquen dos categories de Residus de Construcció i Demolició (RCD):

RCDs de Nivell I.- Residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, essent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs de les obres. Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació.

RCDs de Nivell II.- Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de l'enderroc, de la reparació domiciliaria i de la implantació de serveis.

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen físicament ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament a altres matèries amb les que entren en contacte de forma que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar a la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els de les obres menors de construcció i reparació domiciliaria sotmeses a llicència municipal o no.

Els residus generats seran tant sols els marcats a continuació de la Llista Europea establerta en la Ordre MAM/304/2002. Si l'estimació de la quantitat prevista de generació per a cadascuna de les fraccions no supera els valors definits en l'article 5, apartat 5, del RD 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, es realitzarà la segregació i gestió, com a mínim, de residus inerts, residus no especials i de residus especials.

A.1.: RCDs Nivell I

	1. 1. TERRES I PETRIS DE L'EXCAVACIÓ	
x	17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03
	17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05
	17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07

A.2.: RCDs Nivell II

	RCD: Naturalesa no petri	
	1. Asfalt	
x	17 03 02	Barreges bituminoses diferents a les del codi 17 03 01
	2. Fusta	
	17 02 01	Fusta
	3. Metalls	
	17 04 01	Coure, bronze i llautó
	17 04 02	Alumini
	17 04 03	Plom
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Ferro i Acer
	17 04 06	Estany
	17 04 06	Metalls barrejats
	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
	4. Paper	
X	20 01 01	Paper
	5. Plàstic	
X	17 02 03	Plàstic
	6. Vidre	
	17 02 02	Vidre
	7. Guix	
	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents als del codi 17 08 01

	RCD: Naturalesa petri	
	1. Sorra Grava i altres àrids	
X	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07
X	01 04 09	Residus de sorra i argila
	2. Formigó	
X	17 01 01	Formigó
	3. Maons , taulells i altres ceràmics	
x	17 01 02	Maons
	17 01 03	Teules i materials ceràmics
x	17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 1 7 01 06.
	4. Pedra	
	17 09 04	RDCs barrejats diferents als dels codis 17 09 01, 02 i 03

	RCD: Potencialment perillosos i altres	
	1. Escombraries	
	20 02 01	Residus biodegradables
	20 03 01	Barreja de residus municipals
	2. Potencialment perillosos i altres	
	17 01 06	Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's)
	17 02 04	Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles
	17 03 01	Barreges bituminoses que contenen quitrà d'hulla
	17 03 03	Quitrà d'hulla i productes quitranats
	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres SP's
	17 06 01	Materials d'aïllament que contenen Amiant
	17 06 03	Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses
	17 06 05	Materials de construcció que contenen Amiant

	17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's
	17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri
	17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB's
	17 09 03	Altres residus de construcció i demolició que contenen SP's
	17 06 04	Materials d'aïllaments diferents dels 17 06 01 i 03
	17 05 03	Terres i pedres que contenen SP's
	17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses
	17 05 07	Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses
	15 02 02	Absorbents contaminats (draps,…)
	13 02 05	Olis usats (minerals no clorats de motor,…)
	16 01 07	Filtres d'oli
	20 01 21	Tubs fluorescents
	16 06 04	Piles alcalines i salines
	16 06 03	Piles botó
	15 01 10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat
	08 01 11	Sobrants de pintura o vernissos
	14 06 03	Sobrants de dissolvents no halogenats
	07 07 01	Sobrants de desencofrants
x	15 01 11	Aerosols buits
	16 06 01	Bateries de plom
	13 07 03	Hidrocarburs amb aigua
	17 09 04	RDCs barrejats diferents codis 17 09 01, 02 i 03

6.2 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU QUE ES GENERARÀ A L'OBRA, EN TONES I METRES CÚBICS.

VOLUM PAVIMENTS EXTERIORS A ENDERROCAR

ELEMENTS DE VIALITAT - ASFALT.

	Longitud	Amplada	Gruix	Volum (m3)	Quant. (Tn)
Pou reacció	18	7	0,2	25,2	45,36
Rasa c/ Pic Negre	140	4	0,2	112	201,6
Rasa Ctra, de Berga	70	3,5	0,2	49	88,2
Rasa c/ Moixeró / Montsant	25	4	0,2	20	36
ENDERROC PAVIMENT ASFALT				206,2	**371,16**

En aquest cas, l'asfalt existent dins l'àmbit de projecte es preveu de fressar i reutilitzar en la mateixa obra per reblert de rases de serveis o altres usos que es cregui convenient durant la construcció de l'obra.

ELEMENTS DE VIALITAT - VORERA.

	Longitud	Amplada	Gruix	Volum (m3)	Quant. (Tn)
Ctra. De Berga	10	4,3	0,17	7,31	13,158
c/ Moixeró	10	3,3	0,17	5,61	10,098
ENDERROC PAVIMENT VORERA				12,92	**23,256**

ESTRUCTURA – MURS DE FORMIGÓ ARMAT.

	Longitud	Amplada	Gruix	Volum (m3)	Quant. (Tn)
Mur de reacció	4	4	0,6	9,6	17,28
Solera pou reacció	12,6	4	0,6	30,24	54,432
ENDERROC PAVIMENT VORERA				39,84	**71,712**

CANALITZACIONS DE FORMIGÓ ARMAT.

ENDERROCS CANALITZACIONS

CANALITZACIÓ SANEJAMENT

	Longitud	Ø	Vol (m3)
TUB FORMIGÓ-400	210	0,5	164,93
Deducció diametre int.			
Diametre int. Tub-400	210	0,4	-105,56
Total			**59,38**
TOTAL AMIANT			**59,38**

ENDERROCS CANALITZACIONS

CANALITZACIÓ FIBROCIMENT AIGUA POTABLE

	Longitud	Ø	Vol (m3)
TUB FB-80	20	0,08	0,40
TUB FB-150	40	0,15	2,83
TUB FB-100		0,1	0,00
Deducció diametre int.			
Diametre int. Tub-80	20	0,07	-0,31
Diametre int. Tub-150	40	0,1	-1,26
Total			**1,67**
TOTAL AMIANT			**1,67**

Pel que fa als residus que es preveuen generar en la construcció de tota l'obra urbanitzadora, aquests s'estimen aplicant un coeficient per metre quadrat de vialitat.

Es pren una producció per metre quadrat de vial:

- 1 m^3 / 1000 m^2 de vial asfaltat
- 3 m^3 / 1000 m^2 de vorera

Així doncs el total de vialitat a construir és:

	Sup. asfalt	Sup. vorera	Volum generat per vial (m3)	Volum generat per vorera (m3)	VOLUM RESIDUS TOTAL (m3)	**QUANTITAT RESIDUS TOTAL (Tn)**
Mur reacció entrada	126	17,2	0,13	0,05	0,18	**0,32**
Rasa c/ Pic Negre	560	0	0,56	-	0,56	**1,01**
Rasa Ctra. de Berga	245	0	0,25	-	0,25	**0,44**
Rasa c/ Moixeró	100	0	0,10	-	0,10	**0,18**
TOTAL	1031	17,2	1,03	0,05	1,08	**1,95**

6.3 MESURES DE SEGREGACIÓ "IN SITU" PREVISTES (CLASSIFICACIÓ/SELECCIÓ)

En base a l'article 5.5 del RD 105/2008, els residus de construcció i enderroc hauran de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó	80,00 T
Maons, teules, ceràmiques	40,00 T
Metalls	2,00 T
Fusta	1,00 T
Vidre	1,00 T
Plàstics	0,50 T
Paper i cartró	0,50 T

Mesures emprades (es marca la casella segons lo aplicat)

X	Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos
	Enderroc separatiu / segregació en obra nova (ex: petris, fusta, metall, plàstic + cartró + envasos, orgànics, perillosos, etc...). Només en el cas de superar les fraccions establertes en l'article 5.5 del RD 105/2008.
X	Enderroc integral o recollida de brossa en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta.
	Obra nova d'urbanització sense enderroc. Per tant, sense superar les fraccions establertes en l'article 5.5 del RD 105/2008.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderroc dins de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació a origen, el posseïdor podrà encarregar la separació de fraccionament a una gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderroc externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de l' instal·lació documentació acreditativa de que aquest ha complert, en nom seu, la obligació anteriorment esmentada. Es preveu que la gestió de residus la realitzi una planta especialitzada

En aquest cas es preveu separar tots els elements possibles en origen, però la quantitat final serà molt reduïda.

6.4 PREVISIÓ D'OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ A LA MATEIXA OBRA O EN EMPLAÇAMENT EXTERNS (EN AQUEST CAS S'IDENTIFICARÀ EL DESTÍ PREVIST).

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o externa).

	OPERACIÓ PREVISTA	DESTÍ INICIAL
X	No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat.	Extern
	Reutilització de terres procedents de l'excavació.	Pròpia obra
	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització.	Pròpia obra
	Reutilització de materials ceràmics.	
	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	
	Reutilització de materials metàl·lics.	
	Altres (indicar)	

Els residus es preveuen portar a l'abocador més proper.

6.5 PREVISIÓ D'OPERACIONS DE VALORACIÓ "IN SITU" DELS RESIDUS GENERATS.

Es marquen les operacions previstes.

	OPERACIÓ PREVISTA
X	No hi ha previsió de reutilització a la mateixa obra o es preveu la reutilització en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador extern.
	Utilització principal com a combustible o com a un altre mitjà de generar energia.
	Recuperació o regeneració de dissolvents.
	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzen no dissolvents.
	Reciclat o recuperació de metalls o compostos metàl·lics.
	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques.
	Regeneració d'àcids i bases.
	Tractament dels sòls, per a una millora ecològica dels mateixos.

	Acumulació de residus pel seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE.
	Altres (indicar)

6.6 DESTÍ PREVIST PELS RESIDUS NO REUTILITZABLES NI VALORABLES "IN SITU" (INDICANT CARACTERÍSTIQUES I QUANTITAT DE CADA TIPUS DE RESIDU).

Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per a la gestió de residus no perillosos.

Terminologia:

RCD: Residus de la Construcció i Demolició

RSU: Residus Sòlids Urbans

RNP: Residus NO perillosos

RP: Residus perillosos

6.7 RESIDUS POTENCIALMENT PERILLOSOS. RESIDUS AMB AMIANT

Hi ha residus de construcció compostos de materials que, per les seves característiques, són potencialment perillosos. Les característiques que els fan perillosos són les següents: que siguin inflamables o tòxics, que puguin sofrir corrosió o provocar reaccions nocives i el fet de ser irritants. En tot cas, per identificar quins són els residus perillosos i, per tant, preveure'n les mesures adients de gestió, cal adreçar-se al Catàleg Europeu de Residus.

Entre els principals materials perillosos que es poden trobar en un enderroc, manteniment o rehabilitació, s'hi troba l'amiant i els gasos CFC, HCFC i HFC (equips de refrigeració i aire condicionat, productes en aerosols, extintors taulells i cobertes de canonades aïllants, polímers, etc.). El material amb amiant més utilitzat en construcció és el fibrociment, però també ens el podem trobar amb fibres, com a material tèxtil i com a cartró amiant.

L'amiant conté fibres que es trenquen longitudinalment i són molt fines, de manera que amb una incorrecta manipulació poden desprendre's i incorporar-se a l'ambient. L'exposició a aquestes fibres pot produir diverses malalties a les persones, algunes de les quals poden esdevenir progressives i invalidants.

Els productes d'amiant es classifiquen en dos grans grups:

- **Amiant no-friable**, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola. El principal producte és el fibrociment (plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.).

- **Amiant friable** (amiant projectat, etc.).

Els residus de materials que contenen amiant estan catalogats com a residus perillosos segons:

- Decisió 2001/119/CE del Consell relativa a la llista de residus, en la que classifica com a perillós el residu de materials d'aïllament que contenen amiant.

- Decisió 2001/573/CE del Consell relativa a la llista de residus, en la que classifica com a perillós el residu de materials de construcció que contenen amiant.

En desconstruccions i enderrocs en els que hi hagi elements amb presència d'amiant, l'empresa que realitza els treballs amb amiant ha de presentar el PLA DE TREBALL, que ha d'estar aprovat abans de l'inici dels treballs.

Es diferenciaran dos plans de treball diferents, en funció de la durada i característiques del treball amb l'amiant:

- Pla de treball específic. L'ha de redactar qualsevol empresa que vagi a realitzar un determinat treball amb amiant o amb algun altre material que el contingui. En cas que l'empresa realitzi plans de treball successius, aquests podran referir-se a aquelles dades que romanguin inalterades i que ja han estat recollides en plans anteriors.

- Pla de treball genèric. Per a aquelles empreses que realitzen operacions amb amiant o amb materials que el contenen (especialment en els casos de manteniment i reparació) i quan es tracti de treballs de curta durada amb presentació irregular o no programables amb antelació, l'empresari podrà substituir el pla de cada treball per un pla únic, de caràcter general, referit al conjunt d'aquestes activitats, en el qual es continguin les especificacions a tenir en compte en el desenvolupament dels treballs. Cal apuntar que aquest pla haurà de ser actualitzat quan canviïn significativament les condicions d'execució dels treballs.

Sempre, en iniciar una desconstrucció, la primera fase és la detecció i desmuntatge de tots els residus especials. No es pot començar l'enderroc sense que s'hagin extret amb anterioritat tots els materials que continguin amiant.

<u>Actuacions davant el material amb fibres d'amiant</u>

Totes les actuacions de retirada de fibrociment les ha de realitzar una empresa especialitzada, que estigui inscrita en el RERA i que els treballs es facin prèvia aprovació del Pla de treballs amb risc per amiant, tal i com s'estableix en el Real Decret 396/2006, de 21 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

L'empresa que treballi amb materials amb amiant, ha d'estar especialitzada en treballs amb amiant. La importància de remarcar aquest aspecte és perquè els requisits que marca la Llei en el RD 396/2006 són molt complexes i engloben una part important relativa a la protecció de la salut dels treballadors:

- La formació, prèvia als treballs amb amiant, dels treballadors en matèria de prevenció i seguretat en relació a les propietats i als efectes de l'amiant, els productes que en contenen, les formes d'exposició, les pràctiques segures, els equips de protecció els residus, la vigilància de la salut, etc.

- La informació dels treballadors sobre riscos potencials per a la salut d'una exposició a fibres, les disposicions del RD 396/2006, les mesures d'higiene, el perill del tabaquisme, els resultats de les avaluacions i controls de l'amiant en el treball, etc.

- La vigilància de la salut dels treballadors en relació als riscos per l'exposició a l'amiant per personal sanitari competent.

Transport

Amiant friable: Per transportar-lo, cal que estigui embalat separadament de la resta de residus, de forma estanca, amb contenidors resistents i amb una indicació clara que es tracta d'amiant → **Cal portar-ho a un dipòsit de residus especials.**

Fibrociment: Cal transportar-lo de manera que no es produeixi cap trencament de les peces que pugui alliberar les fibres d'amiant. No ha d'estar necessàriament embalat, però el vehicle ha d'estar cobert amb una lona o qualsevol altre sistema que garanteixi que no s'alliberen fibres durant el transport → **Cal portar-ho a un dipòsit controlat de tipus II per a residus no especials.**

Pel que fa als materials no reciclables "in-situ" també es preveu que siguin retirats i transportats a la corresponent deixalleria o a planta de reciclatge d'aquest materials.

En aquest cas, no es preveuen retirar materials tipus fibrociment.

El volum d'amiant previst és de l'ordre de **00,00 m^3**.

ENDERROCS CANALITZACIONS

CANALITZACIÓ FIBROCIMENT AIGUA POTABLE

	Longitud	Ø	Vol (m3)
TUB FB-600		0,6	0,00
TUB FB-200		0,2	0,00
TUB FB-150		0,15	0,00
TUB FB-100		0,1	0,00
Deducció diametre int.			
Diametre int. Tub-600		0,4	0,00
Diametre int. Tub-200		0,14	0,00
Diametre int. Tub-100		0,1	0,00
Diametre int. Tub-150		0,1	0,00
Total			**0,00**

A continuació s'exposen bones pràctiques específiques per equips d'extinció d'incendis i per equips de refrigeració susceptibles de contenir CFC, HCFC o HFC:

- És recomanable realitzar una primera inspecció de l'edifici on es duu a terme l'obra, a fi d'identificar quins són els aparells i màquines susceptibles de contenir aquests tipologia de substàncies. En conseqüència, allò preferible és que aquesta inspecció sigui realitzada per un tècnic competent i degudament acreditat.

- Un cop s'identifiquen aquells equips que contenen CFC, HCFC i/o HFC –tal com equips d'extinció d'incendis i equips de refrigeració (frigorífics, congeladors i equips d'aire condicionat)–, cal esbrinar el procés adequat per a l'extracció de les substàncies esmentades.

- En gran part d'aquests equips, no podrà realitzar-se cap manipulació amb anterioritat a l'extracció del gas, el qual cal extreure mitjançant màquines de recuperació. Aquesta extracció ha de realitzar-se a uns envasos adients que són subministrats pels gestors de residus autoritzats per al tractament d'aquests gasos.

- Un cop realitzada l'extracció per part del tècnic qualificat, l'envàs que conté el gas ha d'adreçar-se a gestor autoritzat mitjançant un transportista també autoritzat. També caldrà extreure la resta de residus líquids que pugui contenir l'aparell que contenia els CFC, HCFC i/o HFC, (p.e. olis) i manipular- lo a fi de recuperar el màxim de components susceptibles d'ésser recuperats i reutilitzats o reciclats.

Finalment i de forma homòloga a com succeeix amb la resta de residus industrials, caldrà donar compliment a les obligacions documentals vinculades a la gestió dels diferents residus, de manera que se subscrigui el full de seguiment corresponent per a garantir-ne la traçabilitat, i se n'obtingui el certificat de gestió pertinent, que acreditarà al productor un tractament ambientalment adequat dels CFC, HCFC i HFC, així com de la resta de residus.

Abocadors autoritzats

Els residus de fibrociment a Catalunya s'han de dipositar enb abocadors acreditats per rebre residus perillosos d'amiant. En l'actualitat, només existeix un dipòsit controlat de classe III que pugui acceptar l'entrada d'aquest residu:

ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA

Codi de gestor	NIMA	Adreça física	Adreça de correspondència
E-01.89	0800311033	CAN PALÀ, S/N (08719) CASTELLOLÍ	DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III (08719) CASTELLOLÍ

Telèfon	Fax	a/e	web
938047131	938032624	xmundet@comsaemte.com	www.comsaemte.com

LOCALITZACIÓ — Coordenades UTM ETRS89

Veure Localització — X:389413 // Y:4605123

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III).

Operacions autoritzades
T13 Deposició de residus especials

6.8 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES

Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc dins de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i el seu sistema d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

En els plànols s'especifica la situació i dimensions de:

	Baixants de brossa i runa.
	Acopis i/o contenidors dels diferents RCDs (terra, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons,...
	Zones o contenidors per a la neteja de canaletes / cubes de formigó.
	Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos.
	Contenidors per a residus urbans.
	Planta mòbil de reciclatge "in situ"
	Ubicació dels acopis provisionals de materials per a reciclar com àrids, vidres, fustes o materials ceràmics.

Per causa de la poca quantia de residus generats no es fa els plànols. Es preveu delimitar una zona dins el sector on es farà l'acopi i tria dels materials.

Aquesta àrea serà definida en fase de projecte.

6.9 PRESCRIPCIONS PEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Amb caràcter General:

Prescripcions a incloure en el plec de condicions tècniques del projecte, amb relació amb l'emmagatzematge, manipulació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderroc a l'obra.

Gestió de residus de construcció i enderroc:

Gestió de residus segons RD 105/2008, realitzant-se la seva identificació segons la Llista Europea de Residus publicada per la Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials també homologats.

Certificació dels mitjans utilitzats:

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat dels certificats dels contenidors utilitzats, així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades.

Neteja de les obres:

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i el seu entorn tant de brossa i runes com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades per a què l'obra presenti bon aspecte.

Amb caràcter Particular:

Prescripcions a incloure en el Plec de Prescripcions Tècniques del projecte (es marquen aquelles que siguin d'aplicació a l'obra):

x	Per als enderrocaments: es realitzaran actuacions prèvies tals com fitacions, apuntalaments, estructures auxiliars, etc…, per a les parts o elements perillós, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants. Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres, etc...) Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i altres elements que ho permetin.
x	El dipòsit temporal dels enderrocs, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en apilaments, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.
x	El dipòsit temporal per *RCDs (fustes, plàstics, metalls, ferralla, etc …) que es realitzi en contenidors o apilaments, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
x	Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector d'almenys 15 cm al llarg de tusso el seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envasi i el nombre d'inscripció en el registre de transportistes de residus, creat en l'art. 43 de la Llei 5/2003 de 20 de març de Residus de la CAM. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres mitjans de contenció i magatzematge de residus.
x	El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateix. Els comptadors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la qual presten servei.
x	En l'equip d'obra hauran d'establir-se els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
x	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres…), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les quals és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats. La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
x	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que la destinació final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, etc …) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestor autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el Registre pertinent. Es durà a terme un control documental en el qual quedaran reflectits els avals de retirada i lliurament final de cada transport de residus.
x	La gestió tant documental com a operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderrocament o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals. Així mateix els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjars, envasos, etc...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
x	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre *MAM/304/2002 de 8 de febrer per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus per poder considerar-los com a perillós o no perillosos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats pel RD 108/1991 d'1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral sobre aquest tema.

x	Les restes de rentat de canaletes / cubes de formigó seran tractades com a enderrocs.
x	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels apilaments o contenidors d'enderrocs amb components perillosos.
x	Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en cubes d'altura no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
	Altres (indicar)

6.10 VALORACIÓ ECONÒMICA

Tal i com prescriu l'article 4 "Obligacions del productor de residus de construcció i demolició" en l'apartat 1r a), punt 7è, en el qual diu que l'Estudi de Gestió de residus haurà de contenir una valoració del cost previst de la gestió de residus de construcció i demolició que ha de formar part del pressupost del projecte en el capítol independent.

El Pressupost del de la gestió de residus de construcció i enderroc queda incorporat dins el projecte global de l'obra, en un capítol independent.

6.11 CÀLCUL DE LA FIANÇA

Tal i com marca l'article 11 del Decret 89/2010, en el moment d'obtenir la llicència d'obres, si aquesta escau, es fiançarà els costos previstos de gestió dels residus.

ANNEX NÚM 4 - SANEJAMENT i DRENATGE

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és:

- Disseny i Comprovació de la Xarxa de Sanejament.

2. REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del present annex s'han tingut en compte les següents reglamentacions:

La normativa aplicable a aquest estudi queda constituïda per:

- Guia Tècnica Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen en l'espai fluvial, Agència Catalana de l'Aigua, 2006.
- Instrucció 5.2 I.C.
- Recomanacions tècniques per als estudis de inundabilitat d'àmbit local, Agència Catalana de l'Aigua, 2003.

3. CRITERIS DE PROJECTE

3.1 XARXA EXISTENT

Actualment, tant el carrer Pic Negre com la carretera de Berga disposen d'una xarxa unitària de clavegueram formada per canonada de formigó en massa de 400mm de diàmetre. Aquesta canonada transcorre al llarg de l'eix dels vials.

3.2 PROPOSTA XARXA DE DRENATGE I XARXA DE CLAVEGUERAM

En l'àmbit de projecte es planteja mantenir la xarxa de clavegueram del tipus unitària.

Es preveu la substitució de la canonada existent, de 400mm de diàmetre, per una nova canonada de formigó armat amb campana ASTM C-76 M, classe III, de diàmetre Ø1000mm / Ø400mm, en funció del tram.

Per tal de facilitar l'execució dels treballs, en el tram de creuament de la carretera C-16C, el qual es preveu de realitzar amb una hinca, el tram de col·lector que passi a través d'aquesta serà de polietilè corrugat de doble capa Ø1000mm.

Es projecta la realització d'una xarxa de col·lectors soterrada per l'eix de la calçada dels diferents vials, que reculli les aigües provinents dels embornals i de les diferents escomeses existents i les porti fins a la connexió amb la xarxa del sector del costat.

La xarxa queda dimensionada de la següent manera, segons el Pla Director de l'Aigua de clavegueram:

- Carrer Pic Negre: Canonada de formigó de 1000mm de diàmetre.
- Carretera de Berga: Canonada de formigó 1000mm de diàmetre.
- Creuament carretera C-16C: Canonada de polietilè corrugat doble capa 1000mm de diàmetre.

Es preveu evitar les connexions en angle recte doblant els pous en les cantonades i realitzant xamfrans, amb la finalitat de millorar el recorregut de les aigües.

Aquest col·lector es preveu d'enllaçar amb la xarxa existent en el carrer Pic Negre, connectant el nou conducte al pou situat en la intersecció amb el carrer Pica d'Estats. Es preveu també el seu enllaç amb la xarxa a executar inclosa dins de l'actuació 2, fase 2.

Es projecta la connexió de la xarxa existent en la carretera de Berga, marge dret, al pou de connexió amb la xarxa realitzada en l'actuació 2 fase 3. Aquesta connexió preveu l'execució d'un nou pou. Es realitzarà la nova connexió unint els dos pous amb una canonada de formigó de 400mm de diàmetre.

Es disposaran pous de registre cada 50 metres, en tots els canvis de direcció i en totes les interseccions per tal de permetre el registre i neteja de la instal·lació. Es preveu que aquests tinguin un diàmetre interior de 100cm. Es preveu que les tapes dels pous siguin de fosa i tipus municipal model GEO PKSR D-400 del grup Norinco o equivalent i del tipus KERKUS de fundició dúctil Benito o equivalent, amb junt d'insonorització.

Les tapes de registre es col·locaran en la zona de la calçada on hi vagi paviment asfàltic o de llamborda, evitant col·locar-se en zones on hi hagi d'anar col·locada la rigola.

Les noves canonades i pous de registre es preveuen d'instal·lar fora de la zona de domini públic de la carretera C-16C i a més de 3 metres de l'aresta exterior d'esplanació.

Actualment les aigües pluvials del sector es recullen superficialment mitjançant embornals puntuals disposats en les rigoles laterals dels vials. Es preveu el manteniment d'aquests embornals i la seva reconnexió amb el nou col·lector.

Es preveu la reconnexió de tots els embornals al col·lector d'aigües pluvials amb tubs de polietilè corrugat de doble paret de 200/300mm de diàmetre protegida amb formigó. Sempre que es pugui, les escomeses es connectaran directament a pou de registre.

En cas que sigui necessari la realització de nous embornals, aquests es preveuen de construir amb caixa per a embornal sifònic, amb reixa abatible antibandàlica de fosa grisa de 700x300x100mm, amb recollida d'aigua lateral, model Onda de Fundició Dúctil Benito o equivalemt. Es preveu formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre per evitar assentaments. S'executarà un rebaix de 1cm en la rigola per tal de col·locar l'embornal i millorar la capacitat d'absorció de l'aigua.

En cas de que les canonades quedin per sota de 1.00 metres de fondària es protegiran amb formigó.

Serà necessari fer un aixecament topogràfic detallat de tota la xarxa, per incorporar en document As Built.

Abans de l'inici de les obres es farà una inspecció de càmera per detectar on s'ubiquen les escomeses.

Abans de l'inici de l'obra es realitzaran cates per a localitzar els serveis existents. Detectar el tub de gas, aigua i altres serveis, per tal que no quedin afectats en obertura de rasa.

Per tal d'acceptar la cessió de la xarxa de sanejament, caldrà presentar a l'ajuntament una inspecció mitjançant càmera de les xarxes de sanejament, on es lliurarà les filmacions de tots els col·lectors instal·lats.

La xarxa a construir resta suficientment definida en els corresponents plànols de planta, de detall i en les diferents seccions longitudinals.

4. ESTUDI DE DRENATGE XARXA AIGÜES PLUVIALS.

L'empresa concessionària del manteniment ha facilitat el cabal per a la comprovació dels col·lectors. Resulten uns cabals de:

- TRAM A: 1.425 l/s en el tram del carrer Pic Negre,
- TRAM B: 2.300 l/s en el tram de vial lateral de la carretera C-16C.

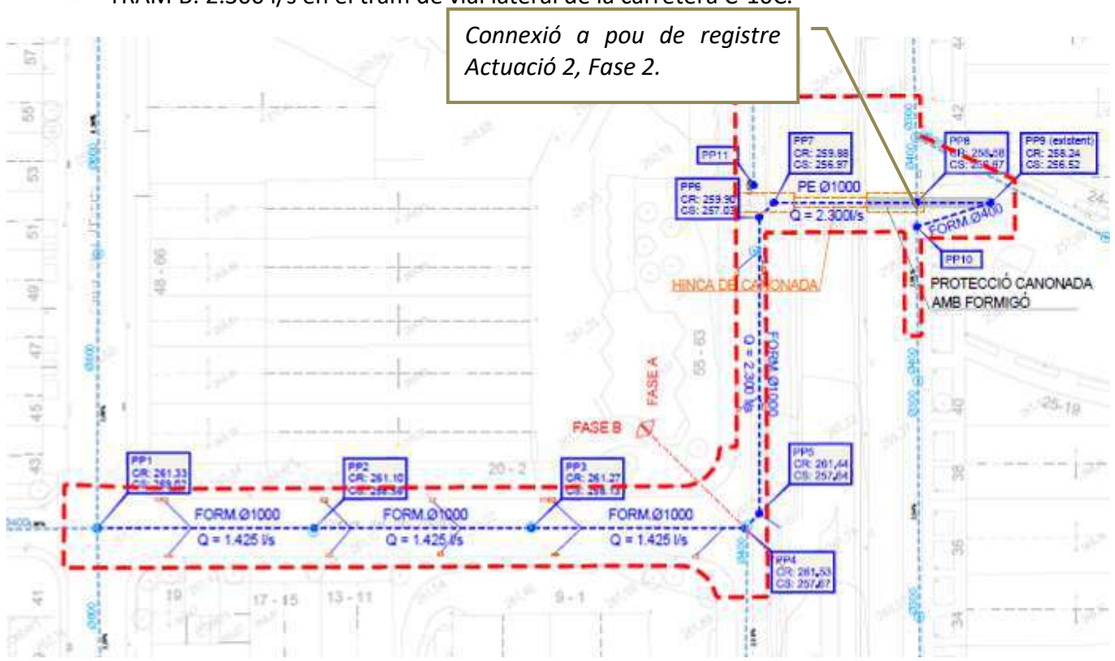


Figura 22. Plànol planta xarxa pluvials

4.1 CÀLCUL I COMPROVACIÓ DEL DIÀMETRE DELS COL·LECTORS.

Pel càlcul de conduccions de sanejament es fa servir la fórmula de Manning - Strickler.

$$V = \frac{R_h^{2/3} \cdot S_0^{1/2}}{n}$$

$$Q = \frac{A \cdot R_h^{4/3} \cdot S_0^{1/2}}{n}$$

on:

- Q és el cabal en m3/s
- v és la velocitat del fluid en m/s
- A és la secció de la làmina de fluid (m^2).
- Rh és el radi hidràulic de la làmina de fluid (m).
- So és la pendent de la solera del canal (desnivell per longitud de conducció).
- n és el coeficient de Manning.

La velocitat dels col·lectors haurà de quedar per sobre del mínim establert (0.5 m/s) per tal d'evitar la sedimentació, incrustacions y estancament i per sota del màxim (5 m/s) per tal que no es produeixi erosió.

Els càlculs es realitzen a continuació:

DN mm	Di mm
250	218.8
315	273.0
400	348.2
500	433.4
630	545.2
800*	692.8
1000*	867.8

Figura 23. Taula característiques diàmetres tub PE corrugat de doble paret.

Tabla 1 Características geométricas

DIAMETRO NOMINAL DN	DIAMETRO INTERIOR (mm.)	TOLERANCIAS (mm.)		EXPESOR DE PARED MINIMO RECOMENDADO (mm.)
		DIAMETRO INTERIOR (mm.)	ORTOGONALIDAD DE EXTREMOS	
300	300	±5	10	50
400	400	±5	10	59
500	500	±6	10	67
600	600	±6	12	75
800	800	±7	16	92
1.000	1.000	±8	20	109
1.200	1.200	±9	20	125
1.400	1.400	±10	20	142
1.500	1.500	±11	20	150
1.600	1.600	±11	20	159
1.800	1.800	±12	20	175
2.000	2.000	±13	20	192
2.500	2.500	±15	20	232
3.000	3.000	±15	20	300

Figura 24. Taula característiques tub formigó armat.

HIDRÀULICA - Nou tub de FORMIGÓ Ø1000mm - TRAM A I TRAM B

Velocitats de circulació de l'aigua segons el revestiment

Tipus de Revestiment	**v**max (m/s)	
Mamposteria, roques dures, formigó	3,0 a 6,0	(Vmin = 1m/s, per sedimentació)
Conglomerats, pissares dures, roques toves	1,4 a 2,4	
Herba ben cuidada en qualselvol classe de terreny	1,2 a 1,8	
Pissarra tova.	1,5 a 1,8	
Coberta Vegetal, graves grosses, pissarres toves.	1,2 a 1,5	
Argila, grava.	1,2 a 1,5	
Terreny parcialment cobert de vegetació	0,6 a 1,2	
Sorra argilosa dura o marga	0,6 a 0,9	
Sorra fina o llim amb poca argila	0,2 a 0,6	

Formulació de Manning

$$Q = \frac{A \cdot R_h^{4/3} \cdot S_0^{1/2}}{n} \qquad V = \frac{R_h^{2/3} \cdot S_0^{1/2}}{n}$$

Escull CAS: 1

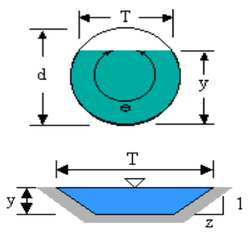
1. Secció Circular
2. Secció Rectangular, Triangular, Trapezoidal

Coeficient de Mànning (n)

Tubs, Cunetes i Canals Revestides	n	Cunetes i Canals sense Revestir	n	Corrents naturals	n
Polietilè	0,010	Terra, Sup. Uniforme i Llisa	0,022	Rec natural - Net	0,035
Formigó Llis	**0,013**	Terra, Sup. Irregular	0,030	Rec natural - Humit	0,045
Formigó Rugós	0,016	Terra, amb vegetació lleugera	0,040	Rec natural - Pedregós	0,050
Escollera	0,025	Terra, amb vegetació espesa	0,045	Plana Inundació - Pastures	0,032
Parets Formigó fons grava	0,020	Terra, Excavada	0,030	Plana Inundació - Cultius	0,035
Paret Escollera fons grava	0,028	Roca, Sup. Uniforme i Llisa	0,032	Plana Inundació - Arbustiu	0,060
Revestiment bituminós	0,015	Roca, Sup. Irregular	0,040	Plana Inundació - Arbrat	0,100

Dades Secció

Diametre (**d**) =	1	m (CAS 1)	% Calat Cicular =	80,00%	
Base (**b**) =		m (CAS 2)	Obert. Angular **θ** =	4,43	rad
Calat (y) =	0,8	m (< d i b	Àrea (**A**) =	0,67	m2
Pendent (**So**) =	1,0%		Perimetre Mullat (**Pm**) =	2,21	m
Coef. Manning (**n**)=	0,013		Radi Hidràulic (**Rh**) =	0,30	m
Pend. Esq. = 1:	0	**V:H**	Amplada Làmina Lliure (**T**) =	0,80	
Pend. Dret. = 1:	0	**V:H**			



Resultats Desguàs

Q =	**2,344**	**m3/s**
V =	**3,479**	**m/s**
Num Froud =	**1,242**	**Règim Ràpid**

DIÀMETRE EXTERIOR	DIÀMETRE INTERIOR	Cabal màxim (l/s)
1000 - FORMIGÓ	**1000**	**2.344**

COMPROVACIÓ DEL DIÀMETRE DELS COL·LECTORS:

- Tram A – Tub 1000 amb 1 % de pendent.
  - Aportacions: **1.425 l/s**
  - Desguàs màxim tub 1000 al 1 % de pendent = 2.344 l/s
  - 1.425 l/s < 2.344 l/s ➔ CORRECTE √

- Tram B – Tub 1000 amb 1 % de pendent.
  - Aportacions: **2.300 l/s**
  - Desguàs màxim tub 1000 al 1 % de pendent = 2.344 l/s
  - 2.300 l/s < 2.344 l/s ➔ CORRECTE √

ANNEX NÚM 5 - XARXA DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la descripció dels treballs a realitzar en la xarxa existent d'aigua potable.

2. REGLAMENTACIONS

Pel desenvolupament del projecte s'han tingut en compte les següents reglamentacions:

- "Normas para la redacción de Proyectos de Abastecimiento de agua y Saneamiento de poblaciones". G.G.O.H.-S.T.M.-C.E.H.- M.O.P.U. 1977
- "Pliego General de Condiciones Facultativas para tuberías de abastecimiento de Agua" O.M. de 28 de julio de 1974. M.O.P.U.
- Codi tècnic de l'edificació.
- Guía Técnica sobre Tuberías para el Transporte de Agua a Presión. Cedex / Mº de Fomento /Mº Medio Ambiente (Mayo 2003).

3. XARXA EXISTENT

Al llarg del carrer Pic Negre hi transcorre una canonada de fibrociment de 100mm de diàmetre. Aquesta transcorre al llarg de la vorera sud. En aquest mateix carrer, hi ha una canonada que el travessa de 80mm de diàmetre de fibrociment.

Al llarg de la carretera de Berga hi transcorre una canonada de polietilè de 110mm de diàmetre.

La distribució de la xarxa queda definida en el següent plànol.



Figura 25. Plànol xarxa d'aigua existent.

Com es pot observar en el plànol, hi ha tres afectacions de la canalització.

En el carrer Pic Negre hi ha dos creuaments, un amb tub de fibrociment de 80mm i un altra amb tub de polietilè de 110mm. Aquests creuaments es preveuen de desviar i després reconnectar el tub.

En el vial de servei de la carretera també hi ha una canonada de fibrociment de 150mm que s'haurà de creuar. Aquesta canonada s'ha de desviar i reconnectar el tub.

El present projecte preveu la substitució de la canonada de FIBROCIMENT FIB-100 del carrer Pic Negre, per una nova canonada de PE-125mm.

4. XARXA DE DISTRIBUCIÓ AIGUA POTABLE

4.1 SUBSTITUCIÓ TRAM CANONADA AIGUA POTABLE

Es preveu la substitució de la canonada de FIB-100 que transcorre actualment pel carrer Pic Negre per una nova canonada de PE-125mm.

Aquesta nova canonada es preveu de connectar amb la canalització existent ubicada, pel costat nord, en la vorera del carrer Pica d'Estats (PE90) i amb la canalització PE110 ubicada en la vorera de la ctra. De Berga, en el costat sud.

Es projecta una xarxa de recorregut sota vorera, protegida amb sorra reciclada de granulometria de 0 a 5mm i senyalitzada amb cinta senyalitzadora. La canalització que ha de transcórrer per vorera, es preveu a una fondària de 70cm i la canalització que ha de transcórrer per calçada es preveu executar a 100cm de fondària.

Els creuaments de vials es preveu de realitzar mitjançant passatub de PVC DN250 i reomplert de la rasa amb formigó HM-20, segons detall adjunt:

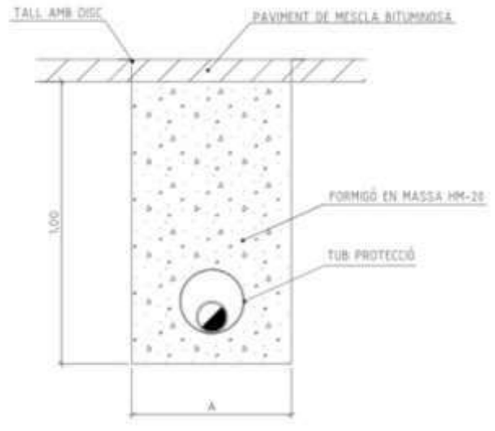


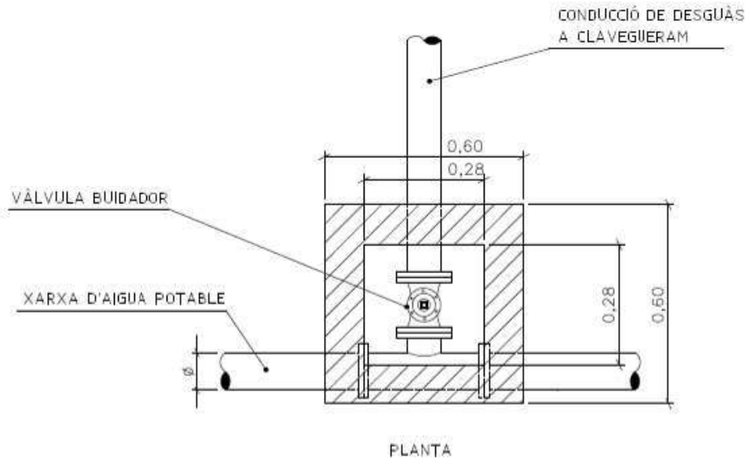
Figura 26. Detall rasa creuament vial amb canonada aigua potable.

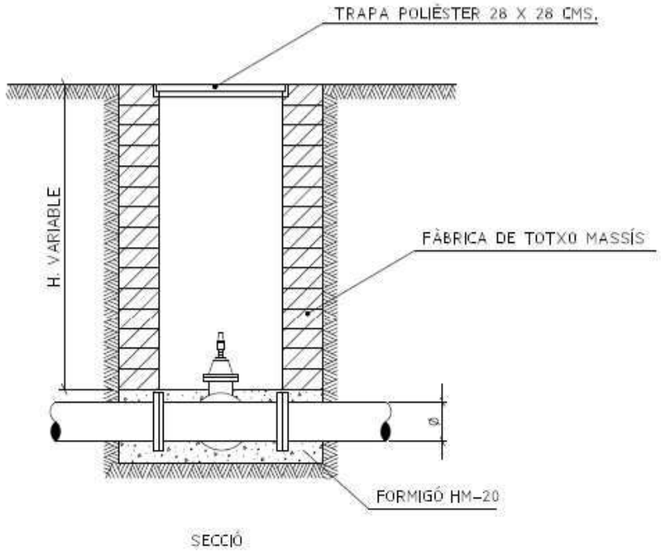
Es preveu la reconnexió de totes les escomeses existents.

Les connexions a xarxes existents, s'hauran de contemplar sempre amb una **vàlvula de comporta** de forma que permeti seccionar la nova xarxa de l'existent.

En els punts baixos es preveu la instal·lació de **claus de buidat** per poder purgar la canonada, controlar el flux de l'aigua i facilitar tasques de manteniment i reparació.

Les vàlvules de comporta i les claus de buidat es preveuen d'instal·lar mitjançant arquetes de registre d'obra de fàbrica segons detall adjunt:





Es desconeix la ubicació exacte de les conduccions existents, per tant, serà necessari realitzar prèviament les corresponents cates de localització manualment.

Per l'execució de la xarxa serà necessari executar una xarxa provisional.

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.

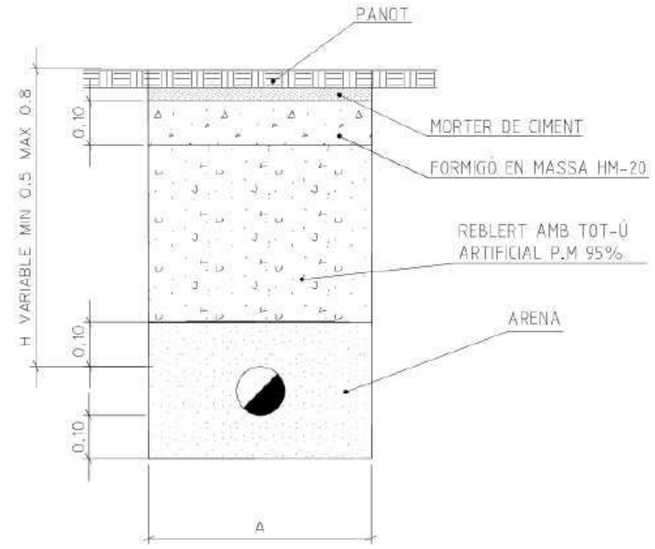


Figura 27. Detall rasa per vorera.

La xarxa projectada es grafia en el corresponent plànol de planta.

5. CONDICIONS TÈCNIQUES

5.1 INSTAL·LACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE.

CONDICIONS GENERALS

- Previ a l'inici de les obres, cal remarcar la necessitat de realització de cales per a localització de les conduccions, ja que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants. Per tant, "Aigües de Manresa S.A." repercutirà el cost de la reparació de les avaries provocades per les obres.
- Les instal·lacions es faran d'acord amb el projecte i sota la supervisió d'AIGÜES DE MANRESA S.A.
- Les obres d'instal·lació i muntatge de les conduccions seran executades per un instal·lador autoritzat (amb carnet d'instal·lador d'aigua potable)
- Les instal·lacions de connexió a la xarxa d'abastament les realitzarà AIGÜES DE MANRESA S.A. previa liquidació pel Contractista del pressupost redactat a aquest efecte. Aquest pressupost inclourà també les despeses de projecte i supervisió de les obres de construcció de la xarxa.
- La realització de les proves de pressió i estanquitat en les instal·lacions fetes pel Contractista serán obligatòries abans de connectar-les a la xarxa d'abastament.
- Un cop connectada la xarxa, es redactarà l'acta de recepció provisional de les instal·lacions per part d'AIGÜES DE MANRESA S.A.

- Les instal·lacions tindran un període de garantia d'un any durant el qual seran a càrrec d'Aigües de Manresa S.A. les avaries produïdes a la xarxa per defectes d'instal·lació. Durant aquest temps, seran a càrrec del Contractista les avaries produïdes per defectes a les obres d'urbanització. Aquestes darreres avaries seran reparades per Aigües de Manresa S.A. i facturades en càrrec al dipòsit-fiança que el Contractista establirà amb l'ens pertinent.
- Passat el període de garantia, i prèvia comprovació de l'estat i funcionament de la xarxa, es redactarà l'acta de recepció definitiva de les instal·lacions i es procedirà a la recuperació del dipòsit fiança per part del Contractista deduint-ne prèviament els càrrecs imputables a la garantia de les instal·lacions.
-L'empresa instal·ladora facilitarà plànol de detall de les instal·lacions amb acotament en planta i alçat per la localització d'aquelles, així com la definició de les seves característiques (material, diàmetre, peces especials, etc).

MATERIALS

Els materials emprats per la instal·lació de la xarxa de distribució d'aigua potable en el sector a urbanitzar s'adaptarà a les següents característiques i models a fi de facilitar-ne la reparació i manteniment per part d'AIGÜES DE MANRESA S.A. :
- Conduccions i accessoris de fosa dúctil fabricats segons Norma ISO 2531, amb revestiment exterior de zenc i vernís negre, i revestiment interior de morter de ciment segons Norma ISO 4179. Les unions de tub seran del tipus "STANDARD" i les unions de les peces especials seran amb junt "EXPRES".
- Tubs de polietilè serà de 16 atm de pressió de servei, amb certificat de compliment de les normes ISO 161/1, UNE 53.131. Els tubs seran d'Alta Densitat (PE-100).
- Vàlvules coll llis PN-16 : HAWLE ELYPSO fig. 400.264, (esmaltada al foc i cargols embotits inoxidables).
- Vàlvules amb platines PN-16 : EURO 20, HAWLE ELYPSO fig. 410, ERHARD 3352 - A4.
- Vàlvula de bola Greiner G-545: per tub de polietilè i Ø inferior a 3", boca unió plàstic, boca unió plàstic rosca,boca unió rosca.
- Hidrants Ø 100 : MARCA IRUA. CODI HEHA1UNE0012
- Boques de reg : MARCA IRUA. CODI BR0450011 Ø 11/2" amb arqueta incorporada (tipus MANRESA amb sortida rosca).
- Accessoris per tubs de P.E. : ISIFLO de llautó, GREINER de llautó.
- Collarets : HAWLE ref. 370.
- Pas del tub de P.E. a platina : PLATINA AUTOBLOCANT HAWLE ref. 550.
- Trapes arquetes vàlvula : model ACCYSA REF: TP 2828
- Trapa escomesa: model ACCYSA REF:TP 2516
- Caputxó vàlvula : model AIGÜES MANRESA.

5.2 OBRA CIVIL PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CONDUCCIÓ D'ABASTAMENT D'AIGUA

CONDICIONS GENERALS

- Previ a l'inici de les obres, cal remarcar la necessitat de realització de cales per a localització de les conduccions, ja que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants. Per tant, Aigües de Manresa S.A. repercutirà el cost de la reparació de les avaries provocades per les obres.
- Les instal·lacions es faran d'acord amb el projecte i sota la supervisió de d'Aigües de Manresa S.A. i dels Tècnics Directors de l'obra.
- Les obres d'instal·lació i muntatge de les conduccions seran executades per Aigües de Manresa S.A.
- Les instal·lacions de connexió a la xarxa d'abastament les realitzarà Aigües de Manresa S.A.
- Prèviament al rebliment de les rases, Aigües de Manresa S.A. realitzarà les proves de pressió i estanquitat en les instal·lacions.
- Un cop executades les obres i verificada la seva idoneïtat, Aigües de Manresa S.A. emetrà el corresponent informe d'acceptació com a condició prèvia per a la seva recepció provisional per l'ens pertinent.
- Les instal·lacions tindran un període de garantia d'un any durant el qual seran a càrrec d'Aigües de Manresa S.A. les avaries produïdes a la xarxa per defectes d'instal·lació. Durant aquest temps, seran a càrrec del Contractista les avaries produïdes per defectes a les obres d'urbanització. Aquestes darreres avaries seran reparades per Aigües de Manresa S.A. i facturades en càrrec al dipòsit-fiança
que el Contractista establirà amb l'ens pertinent.
- Passat el període de garantia i prèvia comprovació de l'estat i funcionament de la xarxa, es redactarà l'acta de recepció definitiva de les instal·lacions, deduint-ne prèviament els càrrecs imputables a la garantia de les instal·lacions si fos el cas.
-L'empresa instal·ladora aixecarà plànol de detall de les instal·lacions amb acotament en planta i alçat per la localització d'aquelles, així com la definició de les seves característiques (material, diàmetre, peces especials, etc.).

CONDICIONS TÈCNIQUES

- Les instal·lacions compliran el plec de Prescripcions Tècniques Generals per Conduccions d'Abastament d'Aigua (1973).
- Les conduccions aniran sempre soterrades en zona de vorera excepte en els trams d'encreuaments de vials.
- Per procedir a la instal·lació de les conduccions es imprescindible la col·locació prèvia dels bordons del carrer.
- La fondària amidada sobre tub de les conduccions serà mínim 50 cms. i màxim 80 cms.
- Es guardaran les distàncies mínimes, segons normativa vigent amb els altres serveis soterrats.
- Les conduccions aniran protegides amb arena a tot el volt i senyalitzades amb malla de PVC blava damunt la capa d'arena de protecció.
- Es protegiran les conduccions de les càrregues externes en els creuaments sota vial.
- S'efectuaran els corresponents ancoratges en els punts sotmesos a esforços tangencials tals com tes, vàlvules, taps, colzes, etc., amb formigó en massa tipus H-150.
- Les vàlvules s'instal·laran sense volant i s'equiparan amb el corresponent caputxó i no s'ubicaran mai en vial sense autorització expressa.
- S'efectuaran proves de pressió a 14 Kg/cm2 i d'estanquitat a 10 Kg/cm2, amb els límits i condicions establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per tubs d'Abastament d'Aigua.
- Quan la conducció s'instal·li en zona no urbanitzada es posaran fites de senyalització de color blau cada 150 metres com a mínim i en els canvis d'alineació.

DOC. ANNEXA Nº1: ASSESSORAMENT AIGÜES DE MANRESA S.A.

AIGÜES MANRESA

PRESSUPOST

CLIENT 439901300
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Ctra. de Vic, 35-37
08272 SANT FRUITOS DE BAGES
Barcelona

DADES

NÚMERO DE PRESSUPOST	VERSIÓ	DATA INICI
00015648	1	15/10/2024
EXP. ADMINISTRATIU	**EXP. TÈCNIC**	
MILLORA POLÍGON	11208	

RENOVACIO XARXA FIB-100 CR PIC NEGRE A SFB

PRESSUPOST

CONCEPTE	UNITAT	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT NET
10		**RENOVACIO XARXA FIB-100 CR PIC NEGRE A SFB**			
10.10		**CONDUCCIONS I ACCESSORIS**	1,00	9.131,5000	9.131,50
010-10097	u	RULL CINTA SENYALITZ. BLAU (SNSE DETECT)	1,50	26,7988	40,20
018-10003	u	TAPA DE FERRO NORMAL S/ESCUT	6,00	33,8793	203,28
018-15015	u	TAPA POLIESTER 28 X 28 (AMB MARC FERRO)	5,00	42,5484	212,74
027-17025	u	AIXETA G-545 PL-PL DE 63 mm (2")	1,00	214,4856	214,49
028-45010	u	VALVULA EURO 20 DN-80 PN-16	1,00	110,5867	110,59
030-10115	m	TUB PE-100 DN-90 PN-16 (BARRES DE 6)	18,00	8,4996	152,94
030-10125	m	TUB PE-100 DN-125 PN-16 (BARRES DE 6)	138,00	16,3625	2.258,03
030-55015	u	MANIGUET ELECTROSOLDABLE DN-90	5,00	8,2110	41,06
030-55025	u	MANIGUET ELECTROSOLDABLE DN-125	25,00	9,2344	230,86
030-56006	u	COLZE 45º ELECTROSOLDABLE DN-125	6,00	41,8642	251,19
030-57004	u	TE IGUAL ELECTROSOLDABLE DN-125	1,00	43,7801	43,78
030-57135	u	TE REDUIDA ELECTROSOLDABLE DN-125x90	1,00	78,7788	78,78
030-58018	u	REDUCCIO ELECTROSOLDABLE DN-125x63	1,00	45,4461	45,45
030-58025	u	REDUCCIO ELECTROSOLDABLE DN-125x110	1,00	35,0098	35,01
030-59003	u	TAP ELECTROSOLDABLE DN-90	1,00	14,2205	14,22

2.12-P01-R06

AIGÜES MANRESA

PRESSUPOST

CLIENT 439901300
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Ctra. de Vic, 35-37
08272 SANT FRUITOS DE BAGES
Barcelona

DADES

NÚMERO DE PRESSUPOST	VERSIÓ	DATA INICI
00015648	1	15/10/2024
EXP. ADMINISTRATIU	**EXP. TÈCNIC**	
MILLORA POLÍGON	11208	

RENOVACIO XARXA FIB-100 CR PIC NEGRE A SFB

PRESSUPOST

CONCEPTE	UNITAT	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT NET
030-60004	u	PORTA BRIDA/BRIDA LOCA DN-90 PN-16	2,00	22,6338	45,27
030-60020	u	PORTA BRIDA/BRIDA LOCA DN-125 PN-16	2,00	37,6873	75,37
060-15060	u	PLACA HIDRANT DN-80/100	1,00	94,0100	94,01
990-2001	u	REPOSICIO D'ESCOMESA	6,00	159,2200	955,32
998-9020	u	BUIDADOR DE 50 mm.	1,00	272,6409	272,64
998-9050	u	HIDRANT DE 100 mm. TIPUS COMPACTE	1,00	902,1390	902,14
998-9990	u	ACCESSORIS I PETIT MATERIAL	1,00	250,1737	250,17
MU	u	MUNTATGE	1,00	2.605,9600	2.605,96
		TOTAL APARTAT 10.10			**9.131,50**
10.20		**OBRA CIVIL**	1,00	19.947,5900	19.947,59
990-2120	m	COL·LOCACIÓ DE MALLA	154,00	0,2665	41,04
999-0288	m2	Reposicio paviment aglomerat 6cm gruix	6,00	48,6591	291,95
999-0302	u	TREBALLS DE MINACIÓ SOTA BORDÓ	2,00	154,7000	309,40
999-2142	ml	Rasa norm. 30-40x80 aprox.vorera a/panot	128,00	83,3000	10.662,40
999-2146	ml	Rasa creuament,30-40x100aprox,tall asf.	26,00	124,6525	3.240,97
999-2150	m2	Suplement de paviment de panot	12,00	51,5508	618,61
999-2151	u	Cala de localització d'escomesa en pavim	6,00	139,3847	836,31

AIGÜES MANRESA

PRESSUPOST

CLIENT 439901300
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Ctra. de Vic, 35-37
08272 SANT FRUITOS DE BAGES
Barcelona

DADES

NÚMERO DE PRESSUPOST	VERSIÓ	DATA INICI
00015648	1	15/10/2024
EXP. ADMINISTRATIU	**EXP. TÈCNIC**	
MILLORA POLÍGON	11208	

RENOVACIO XARXA FIB-100 CR PIC NEGRE A SFB

PRESSUPOST

CONCEPTE	UNITAT	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT NET
999-2152	u	Cala localització instal. en paviment	3,00	158,4604	475,38
999-2153	u	Cala en paviment dimensions 100x100x100	5,00	399,5663	1.997,83
999-2156	ml	Baina per creuaments de carrer PVC DN250	26,00	30,8210	801,35
999-2157	u	Arqueta registrable per clau de pas	6,00	29,7500	178,50
999-2158	u	Pericó regist. vàlvula i buidador DN200	5,00	98,7700	493,85
		TOTAL APARTAT 10.20			**19.947,59**
10.30		**INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL**	1,00	1.428,0000	1.428,00
999-9033	u	INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL AL SECTOR (Inclou: Material, muntatge, desmuntatge i gestió de la xarxa)	1,00	1.428,0000	1.428,00
		TOTAL APARTAT 10.30			**1.428,00**
10.40		**FIBROCIMENT**	1,00	2.146,3600	2.146,36
999-2169	ml	DESMUNT,RETIRADA I GESTIÓ FIBROC <DN200	138,00	15,5533	2.146,36
		TOTAL APARTAT 10.40			**2.146,36**
		TOTAL APARTAT 10			**32.653,45**
		TOTAL PRESSUPOST (IVA NO INCLÒS)			**32.653,45**

Z.12-P01-R06

AIGÜES MANRESA

PRESSUPOST

CLIENT 439901300
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Ctra. de Vic, 35-37
08272 SANT FRUITOS DE BAGES
Barcelona

DADES

NÚMERO DE PRESSUPOST	VERSIÓ	DATA INICI
00015648	1	15/10/2024
EXP. ADMINISTRATIU	**EXP. TÈCNIC**	
MILLORA POLÍGON	11208	

RENOVACIO XARXA FIB-100 CR PIC NEGRE A SFB

RESUM PER APARTATS

10	RENOVACIO XARXA FIB-100 CR PIC NEGRE A SFB	32.653,45
10.10	CONDUCCIONS I ACCESSORIS	9.131,50
10.20	OBRA CIVIL	19.947,59
10.30	INSTAL.LACIÓ PROVISIONAL	1.428,00
10.40	FIBROCIMENT	2.146,36

BASE IMP.	% IMPOSTOS	QUOTA IMPOST
32.653,45	21,00	6.857,22

Total pressupost 39.510,67

ALTRES

- ACTUACIÓ B2 PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT

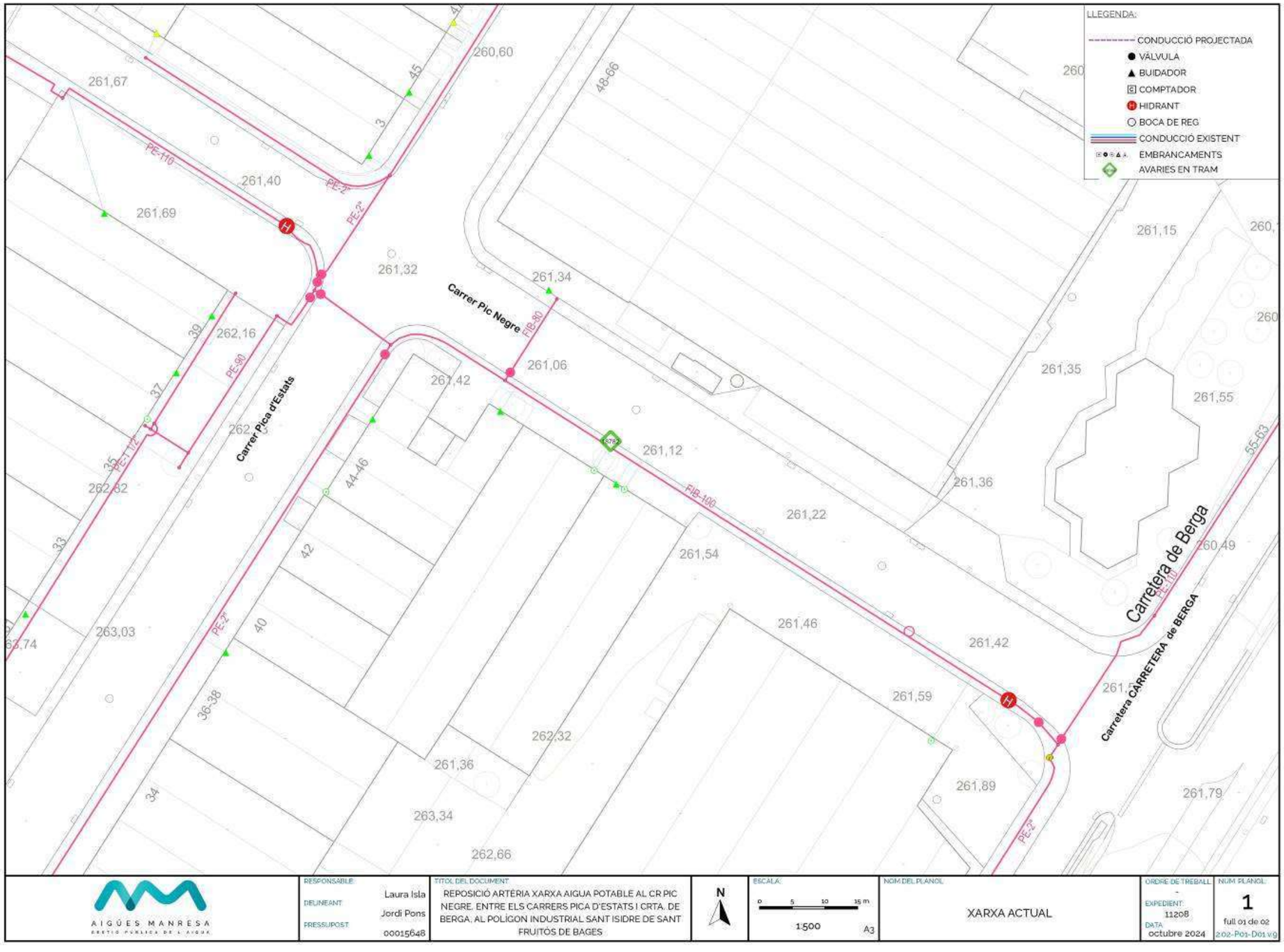
CONFORMITAT

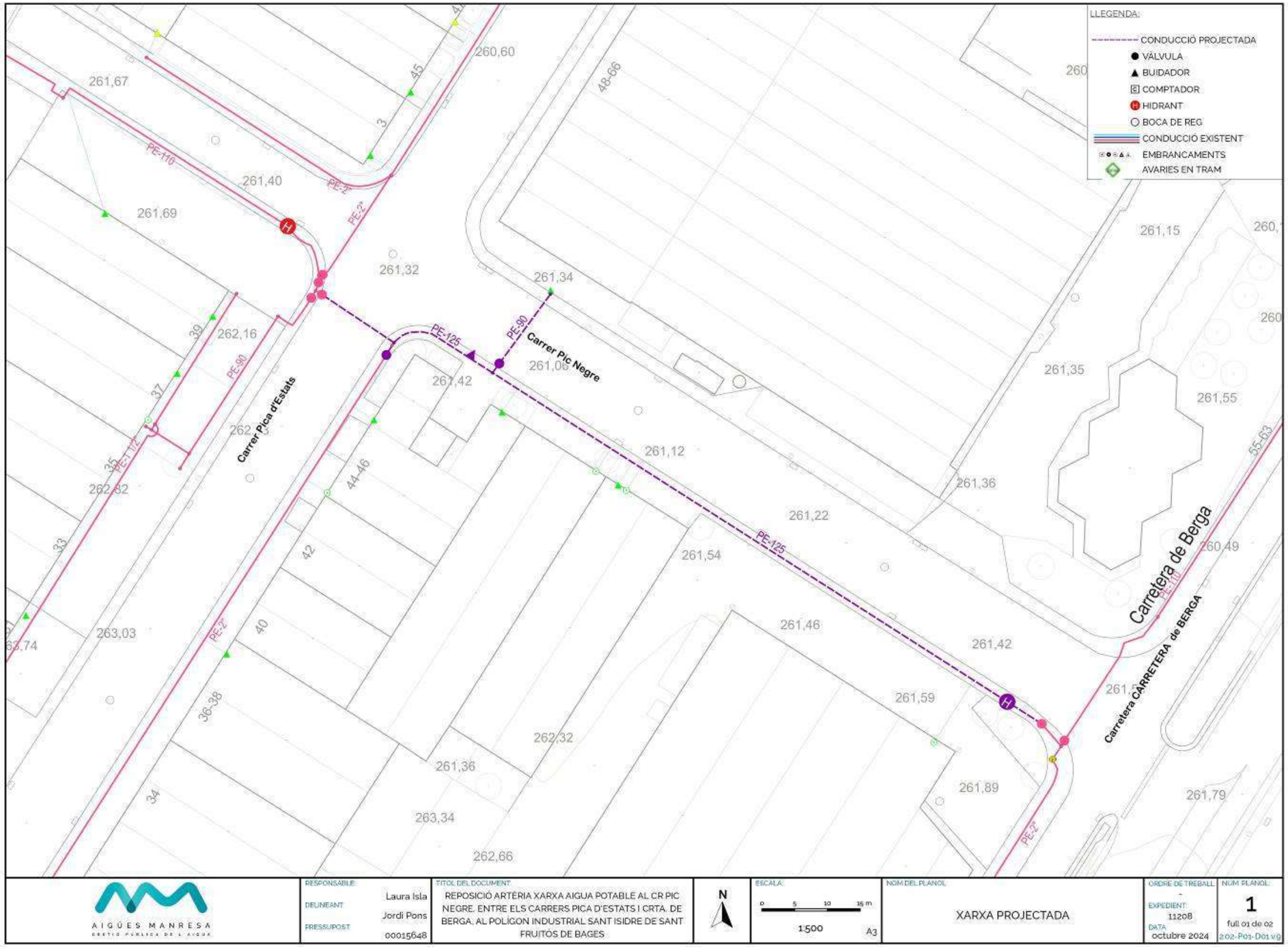
CONFORMITAT PER:
AIGÜES DE MANRESA, S.A.

ISLA GONZALEZ, LAURA

LAURA ISLA GONZALEZ - DNI 71299968Z (TCAT)
Firmado digitalmente por LAURA ISLA GONZALEZ - DNI 71299968Z (TCAT)
Fecha: 2024.10.16 11:17:24 +02'00'

CONFORMITAT PER:
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES


LLEGENDA:
CONDUCCIÓ PROJECTADA
VÁLVULA
BUIDADOR
COMPTADOR
HIDRANT
BOCA DE REG
CONDUCCIÓ EXISTENT
EMBRANCAMENTS
AVARIES EN TRAM
Carrer Pic Negre
Carrer Pica d'Estats
Carretera de Berga
Carretera CARRETERA de BERGA
PE-110
PE-2"
PE-90
FIB-90
FIB-100
261,67
261,40
261,69
260,60
261,32
261,34
261,06
261,42
262,16
262,82
263,03
263,74
262,32
261,36
263,34
262,66
261,12
261,22
261,54
261,46
261,59
261,89
261,15
261,35
261,55
261,36
260,49
261,79
48-66
44-46
55-63
RESPONSABLE
DELINEANT Laura Isla
PRESSUPOST Jordi Pons
00015648
TITOL DEL DOCUMENT
REPOSICIÓ ARTÈRIA XARXA AIGUA POTABLE AL CR PIC NEGRE. ENTRE ELS CARRERS PICA D'ESTATS I CRTA. DE BERGA, AL POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE DE SANT FRUITÓS DE BAGES
N
ESCALA:
1:500
A3
NOM DEL PLANOL
XARXA ACTUAL
ORDRE DE TREBALL
EXPEDIENT: 11208
DATA octubre 2024
NUM PLANOL
1
full 01 de 02
202-P01-D01 v9
AIGÜES MANRESA
ENTITAT PÚBLICA DE L'AIGUA


LLEGENDA:
CONDUCCIÓ PROJECTADA
VÁLVULA
BUIDADOR
COMPTADOR
HIDRANT
BOCA DE REG
CONDUCCIÓ EXISTENT
EMBRANCAMENTS
AVARIES EN TRAM
Carrer Pica d'Estats
Carrer Pic Negre
Carretera de Berga
Carretera CARRETERA de BERGA
PE-110
PE-2"
PE-125
PE-90
PE-75
261,67
261,40
261,69
261,32
261,34
262,16
261,06
261,42
261,12
262,82
261,22
261,54
261,46
261,42
261,59
263,03
263,74
262,32
261,36
261,89
263,34
262,66
261,79
261,15
261,35
261,55
261,36
260,49
260,60
45
3
48-66
39
37
35
33
44-46
42
40
36-38
34
55-63
AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA
RESPONSABLE: Laura Isla
DELINEANT: Jordi Pons
PRESSUPOST: 00015648
TITOL DEL DOCUMENT: REPOSICIÓ ARTÈRIA XARXA AIGUA POTABLE AL CR PIC NEGRE, ENTRE ELS CARRERS PICA D'ESTATS I CRTA. DE BERGA, AL POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE DE SANT FRUITÓS DE BAGES
N
ESCALA: 0 5 10 15 m
1:500 A3
NOM DEL PLANOL: XARXA PROJECTADA
ORDRE DE TREBALL: -
EXPEDIENT: 11208
DATA: octubre 2024
NUM PLANOL: 1
full 01 de 02
202-P01-D01 v9

ANNEX NÚM 6 – OFERTA ECONÒMICA HINCA

OFERTA

catalanade PERFORACIONS

Client	Data	Pressupost	Ref. Client	Nº Oferta
L00723	29/01/19	1900113		

Proveïdor	Persona de Contacte	Telf. Client	Fax Client	Mòbil Client	Mail Client
	Jordi Cateura Sánchez	972415311			oficinatecnica@tecplan.cat

Situació de l'obra

Projecte
Equip: HA30
Hinca a rotació
1xØ1200x10mm
St. Fruitós de Bages

Condició de Pagament
40% acte. per transferència i 60% a la finalització dels treballs

TECPLAN ENGINYERIA I URBANISME, S.L.

Carrer Migdia, 37
17002 Girona
GIRONA

Nº Estudi: **EHH19012801**

Hinca a rotació per a la instal·lació d'una canonada d'acer de Ø1200x10mm pel creuament de la Carretera C-16 al t.m. de SANT FRUITÓS DE BAGES

CONDICIONS:

1. LA NOSTRA OFERTA INCLOU:

1.1. Estudi previ de topografia i georadar.
1.2. Trasllat i retirada de maquinària.
1.3. Execució de la hinca a rotació.
1.4. Serveis de camió grua per la baixada de l'equip de perforació i de la canonada d'acer de Ø1200x10mm a la fosa (càrrega i descàrrega i la baixada a la fosa de la canonada a mesura que vagi avançant la hinca).
1.5. Subministrament, soldadura i manipulació de la beina d'acer de Ø1200x10mm.
1.6. Subministrament de l'anell de tall de Ø1200mm.
1.7. Elaboració del perfil i informe final de l'obra.
1.8. Vigilancia en obra de la maquinaria i materials (contractació del Servei de Seguretat).

2. LA NOSTRA OFERTA NO INCLOU:

2.1. Estudi Geotècnic del terreny i sondeigs de reconeixement-proves per la viabilitat de les obres.
2.2. Disponibilitat dels plànols d'altres serveis existents a la zona de les obres.
2.3. Adequació i engravat del camí d'accés i de la superfície necessària per ubicar les màquines i els materials.
2.4. Excavació de les cates d'inici i final i ajudes de retroexcavadora, així com la construcció del mur de reacció.
2.5. Transport de terres a l'abocador.
2.6. Obtenció de tots els permisos necessaris.
2.7. Senyalització de les obres, vallat i senyalitzacions reglamentàries i control de tràfic (si és necessari).
2.8. Extracció mitjançant bombeig a nivell freàtic , pluja, inundacions o filtracions.
2.9. Esgotament del terreny i retirada de les terres des del fons de la fosa fins a la deixalleria (en cas de ser necessaris, es valoraran en una partida addicional).
2.10. Qualsevol tipus de responsabilitat en cas d'apareixer restes arqueològiques o de produir-se algun tipus de dany en les restes.
2.11. Utilització de gels, injeccions, bentonita, baixadors, grua...(en cas de ser necessaris).
2.12. Indemnització de les superfícies de treball utilitzades.
2.13. Restabliment de la superfície afectada.

3. FIXACIÓ DE PREUS:

3.1. Partim de les següents condicions de terreny: Suau (fàcilment excavable).
3.2. Pressuposem subsòl lliure d'obstacles en tota la longitud de la perforació, fàcilment excavable, sense roques ni còdols.
3.3. Temps de parada que no siguin deguts a causa de la nostra empresa seran facturats a raó de 1.395€/dia.
3.4. En el cas de perforar en terreny rocós que sigui necessari l'ús de la llança o morter expansiu, es replantejarà el preu d'aquesta oferta.
3.5. El client es farà càrrec del cost de la hinca encara que hi hagi variacions de cota per falta d'estudi geotècnic del terreny.
3.6. En el cas de que els treballs d'hinca no es puguin fer per qualsevol motiu aliè a CATALANA DE PERFORACIONS, S.A. (terreny heterogeni o rocós, conduccions, murs, ferros...), el client es farà càrrec de tots els treballs i canonades subministrades i es buscaria la millor solució als mateixos.

Catalana de Perforacions, S.A.
Carrer Major, 8
08259 Fonollosa, España
ESA08875833
Tel: (+34) 902932949 Fax: (+34) 938273652
Email: comercial@catalanadeperforacions.com
Web: www.catalanadeperforacions.com

En compliment del que estableix la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, s'informa al titular que les seves dades seran incorporades a un fitxer propietat de CATALANA DE PERFORACIONS, SA, degudament inscrit davant l'Agència Espanyola de Protecció de Dades. Aquestes dades podran ser utilitzades amb la finalitat de la prestació de serveis que la nostra relació jurídica mercantil obliga i no seran cedits a tercers, excepte aquelles dades relacionades amb la nostra empresa i només amb finalitats estrictament laborals, mercantils i fiscals. Vostè podrà negar-se a que siguin incorporades a l'esmentat fitxer i podrà exercir els drets d'accés, rectificació i cancel·lació legalment establerts davant CATALANA DE PERFORACIONS, SA, mitjançant comunicació escrita a: C/ Major, 8 CP 08259 Fonollosa (Barcelona) o l'e-mail perforacions@catalanadeperforacions.com

OFERTA

catalanade PERFORACIONS

Client	Data	Pressupost	Ref. Client	Nº Oferta
L00723	29/01/19	1900113		

3.7. En el cas de que l'equip d'Hinca quedés enterrat o atrapat, el client es farà càrrec de les despeses de recuperació.
3.8. Els treballs executats en horari nocturn o festiu tindran un increment del cost del 30%.
3.9. Aquests preus no inclouen ni les Despeses Generals, ni el Benefici industrial, ni l'I.V.A. corresponent.
3.10. Aquesta oferta té una validesa de 1 mes.

CATALANA DE PERFORACIONS S.A. NO es responsabilitzarà dels danys i perjudicis que es puguin ocasionar sobre els serveis existents dels que no s'hagi informat i senyalitzat prèviament excepte havent contractat el servei Georadar i disposant de tots els plànols de tots els serveis existentes, en cas d'error en algun plànol CATALANA DE PERFORACIONS, S.A. no es farà càrrec del mateix.

OFERTA

catalanade PERFORACIONS

Client	Data	Pressupost	Ref. Client	NºOferta
L00723	29/01/19	1900113		

Descripció	Quantitat	UM	Preu	%Dte.	Total Linia
ESTUDI DE GEORADAR					
Desplaçament de l'Equip Tècnic al municipi a estudiar. Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria).	1,000	ut	810,00		810,00
Estudi de Topografia i Georadar (mes 15 metres de marge a ambdós costats). Lectura i interpretació del terreny i serveis existents.	50,000	m	30,00		1.500,00
HINCA A ROTACIÓ Ø1200x10mm - Crta. C-16 -					
Transport de maquinaria, emplaçament i retirada de l'equip d'Hinca HA30.	1,000	ut	3.000,00		3.000,00
Perforació mitjançant Hinca a rotació HA30 per la col·locació d'una canonada d'acer de Ø1200mmx10mm, en terreny fàcilment excavable. (canonada i servei de camió grua no inclòs)	20,000	m	768,00		15.360,00
Subministrament i soldadura de la canonada d'acer de Ø1200x10mm (trams de 3 o 6 metres)	20,000	m	380,00		7.600,00
Subministrament de l'aro frontal de Ø1.200mm a utilitzar al front d'atac.	1,000	ut	1.200,00		1.200,00
SERVEI DE CAMIÓ GRUA					
Treballs amb camió grua autocargant per baixar l'equip de perforació a la fosa, la canonada de Ø1200x10mm a mesura que vagi avançant la hinca i retirada de terres.	4,000	dia	800,00		3.200,00
VIGILÀNCIA					
Jornades de vigilància a obra de maquinaria i materials. Contractació del servei de seguretat (es facturaran les jornades reals utilitzades)	4,000	dia	337,50		1.350,00

TOTAL OFERTA: 34.020,00EUR

Aquests preus no inclouen IVA

OFERTA

catalanade PERFORACIONS

Client	Data	Pressupost	Ref. Client	NºOferta
L00723	29/01/19	1900113		

OBSERVACIONS:

Les medicions han estat comunicades pel client. Per tant, la viabilitat i compromís de la realització dels treballs queda supeditada a la visita a l'obra per part del nostre Departament Tècnic, per examinar "in situ" els terrenys a perforar.

Catalana de Perforacions, S.A. destinarà els recursos necessaris i assessorament tècnic especialitzat per a la realització dels treballs.

L'acceptació d'aquest pressupost comporta el compliment de les condicions de pagament de Catalana de Perforacions S.A.
La present oferta es regeix exclusivament per les condicions contingudes en aquest document amb renúncia expressa a les condicions generals de les parts.

Amb la confiança d'haver-los presentat una oferta interessant, quedem a la seva disposició per qualsevol consulta que desitgi realitzar al respecte.

En compliment del que estableix la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, s'informa al titular de les dades que aquestes seran incorporades a un fitxer de la propietat de Catalana de Perforacions, S.A. degudament inscrit davant de l'Agència Espanyola de Protecció de Dades i que podrà negar-se a que siguin incorporats al mencionat fitxer, i que podrà exercitar els drets d'accés, rectificació i cancel·lació legalment establerts davant de Catalana de Perforacions, S.A. mitjançant comunicació escrita al C/ Major nº 8 de 08259 de Fonollosa província de Barcelona, o a la següent direcció de correu electrònic: perforacions@catalanadeperforacions.com.

Elaborat per ISABEL RIAMBAU LLOMBAR
Aprovat per Anna Serarols

Conforme client:

ANNEX NÚM 7 – PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE SANT FRUITÓS DEL BAGES

AVANÇ DEL PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE SANT FRUITÓS DE BAGES. MEMÒRIA.

AIGÜES DE MANRESA S.A.

DADES IDENTIFICATIVES ACTUACIÓ 2 (FASE 3)

Situació: Polígon Sant Isidre

Localització: C/ Pic Negre, Ctra. de Berga

LOCALITZACIÓ



CARACTERÍSTIQUES	EXISTENT	SOLUCIÓ
Longitud:	140 m	225 m
Diàmetres:	400 mm	800 i 1.000 mm

PRESSUPOST	SENSE IVA	AMB IVA
PEM:	151.261 €	
PEC:	180.000 €	217.800 €
PCA:	197.395 €	238.848 €

DESCRIPCIÓ DE LA PROBLEMÀTICA I DE LA SOLUCIÓ

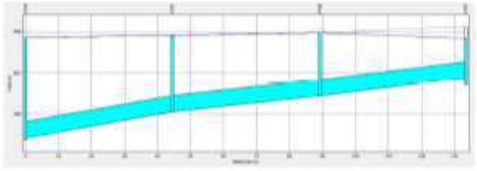
Un tram de 140 m de col·lector entra en càrrega per a una pluja de període de retorn de dos anys, aixecant-se les tapes dels pous, inundant-se el C/ del Pic Negre i els baixos de la nau industrial que ocupa el solar entre aquest carrer i el C/ de la Pica d'Estats, mentre els sanitaris d'altres naus industrials fan gargots.

La solució requereix la modificació de 225 m de xarxa, incrementant els diàmetres i connectant amb el clavegueram del C/ Moixeró mitjançant una clava per creuar la carretera de Berga. Aquesta fase es pot desenvolupar en dues sub-fases:

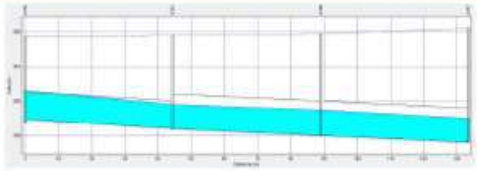
FASE 3.1: Clava Ctra. de Berga, PEC 40.000 €

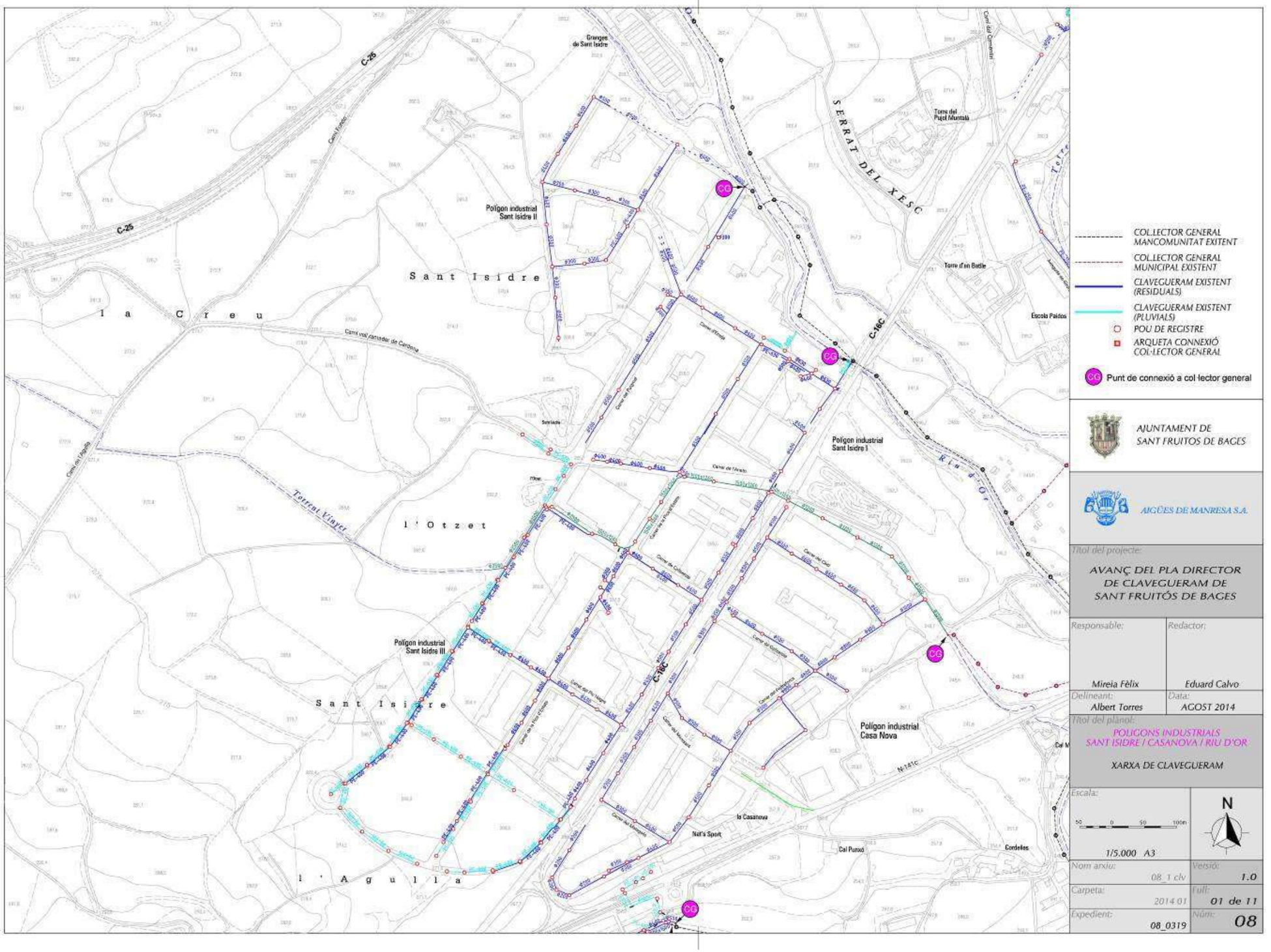
FASE 3.2: Tram C/ Pic Negre, PEC 140.000 €

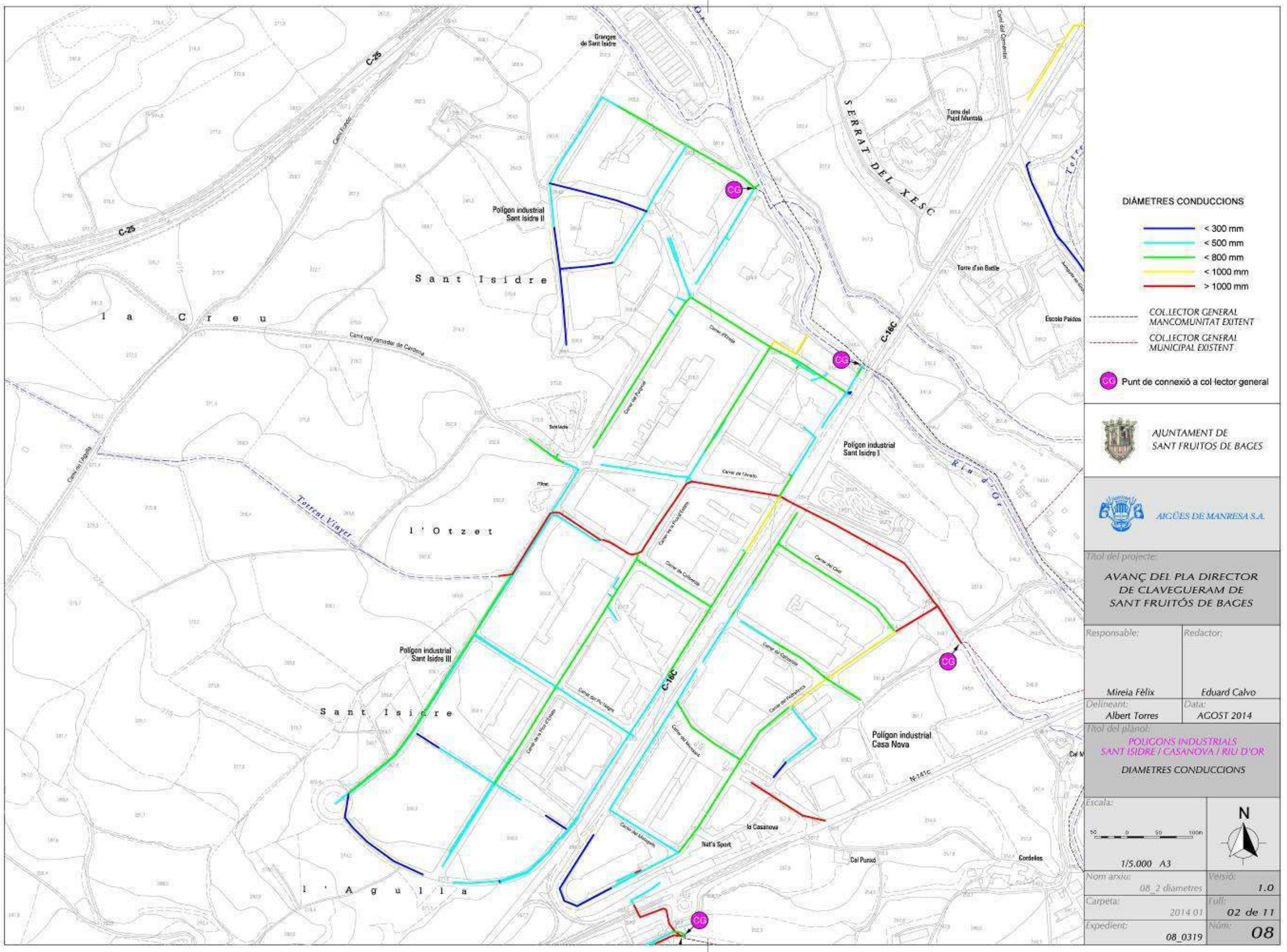
PERFIL DE LA SIMULACIÓ DE L'ESTAT ACTUAL AMB T10

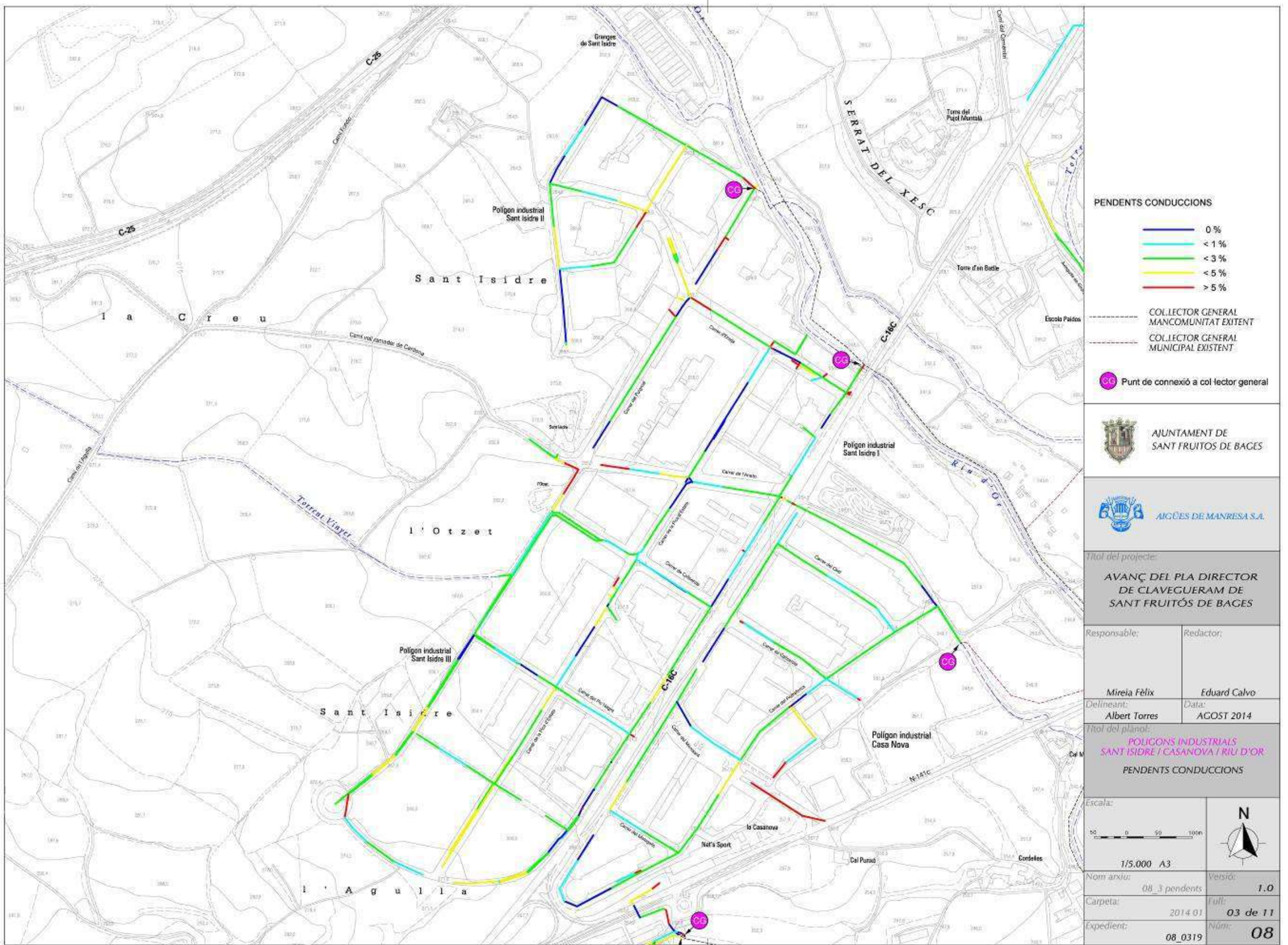


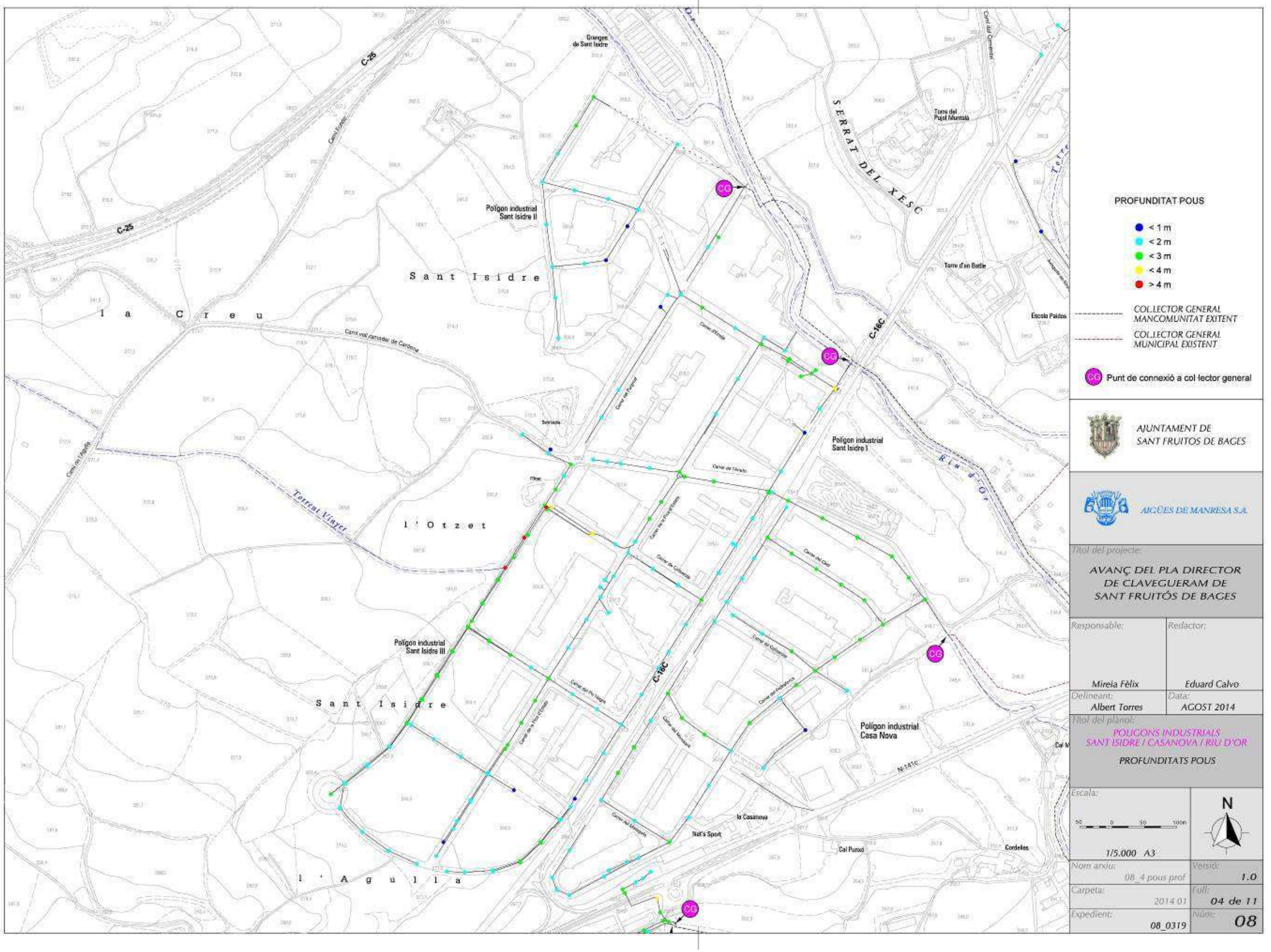
PERFIL DE LA SIMULACIÓ DE LA SOLUCIÓ AMB T10

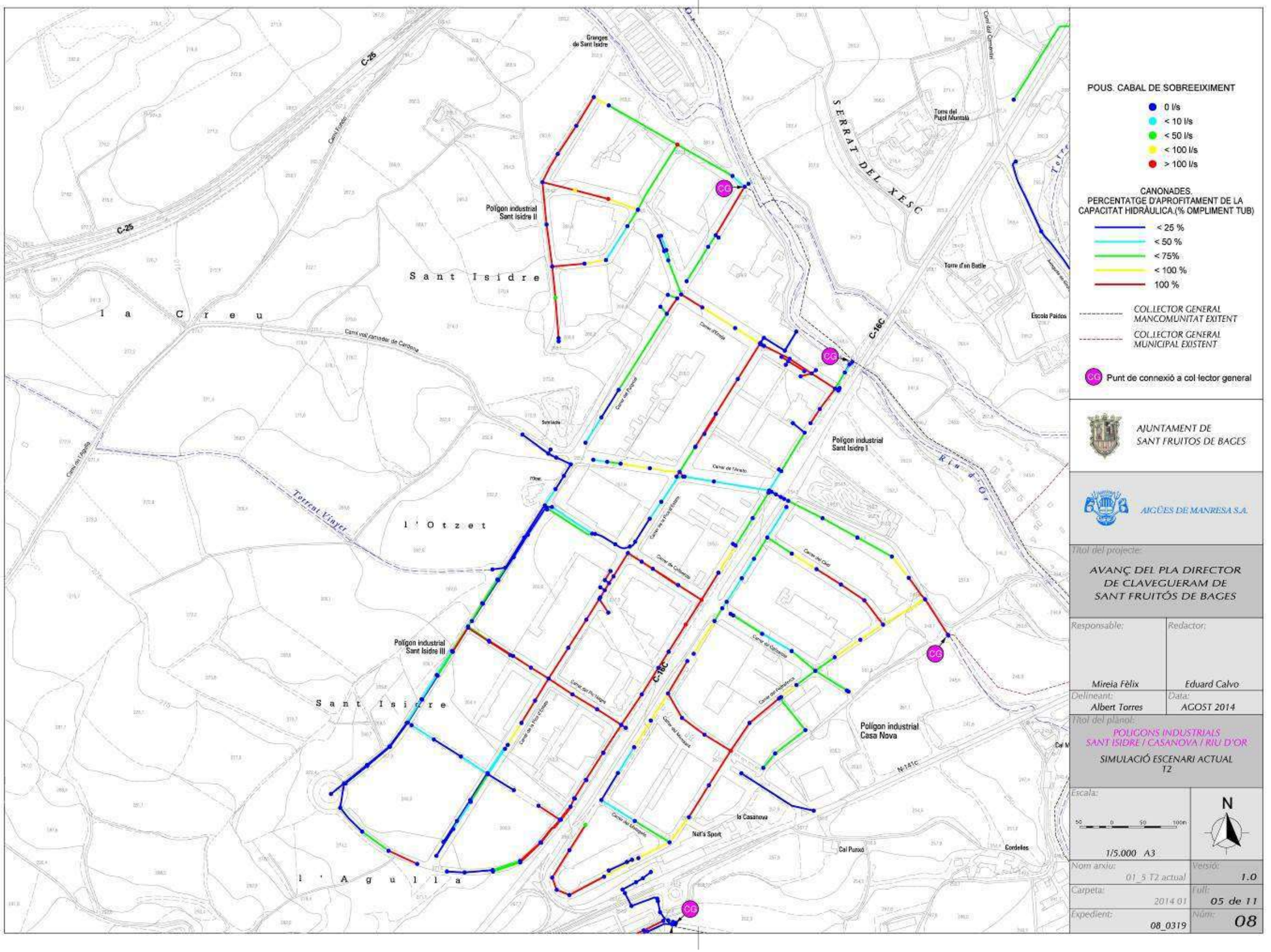


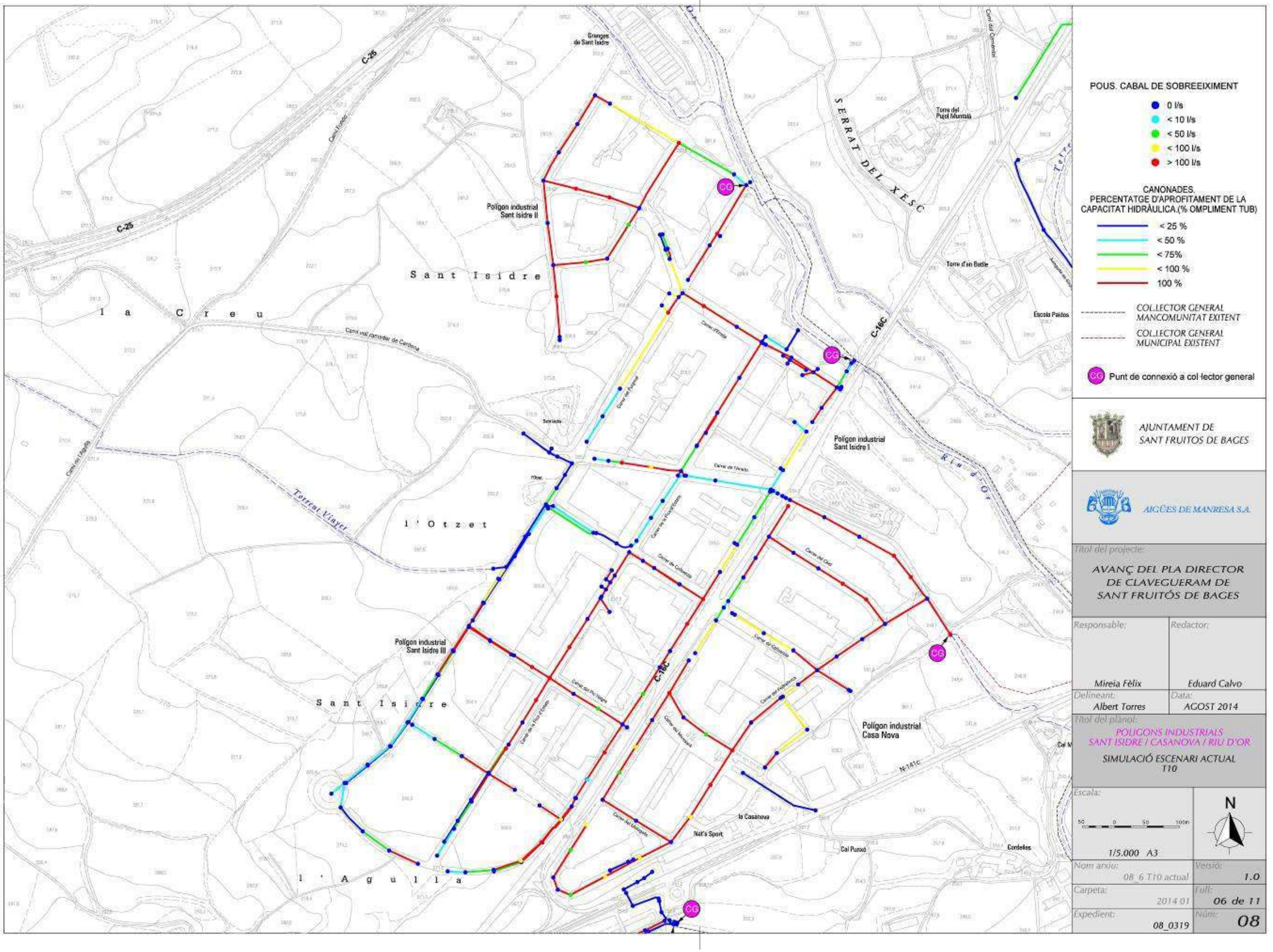

C-25
Granges de Sant Isidre
Polígon industrial Sant Isidre II
Sant Isidre
la Creu
Camí vell ramader de Cardona
Torrent Vinyet
l'Otzet
Polígon industrial Sant Isidre III
Sant Isidre
l'Agulla
SERRAT DEL XESC
Torre del Puget Muntalà
Torre d'en Batlle
Escola Palàcia
C-16C
Polígon industrial Sant Isidre I
Polígon industrial Casa Nova
la Casanova
Nat's Sport
Cal Puroxi
Cordelles
N-141c
CG
COL·LECTOR GENERAL MANCOMUNITAT EXITENT
COL·LECTOR GENERAL MUNICIPAL EXISTENT
CLAVEGUERAM EXISTENT (RESIDUALS)
CLAVEGUERAM EXISTENT (PLUVIALS)
POU DE REGISTRE
ARQUETA CONNEXIÓ COL·LECTOR GENERAL
Punt de connexió a col·lector general
AJUNTAMENT DE SANT FRUITOS DE BAGES
AIGÜES DE MANRESA S.A.
Títol del projecte:
AVANÇ DEL PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Responsable: Mireia Fèlix
Redactor: Eduard Calvo
Delineant: Albert Torres
Data: AGOST 2014
Títol del plànol:
POLIGONS INDUSTRIALS SANT ISIDRE I CASANOVA I RIU D'OR
XARXA DE CLAVEGUERAM
Escala: 1/5.000 A3
N
Nom arxiu: 08_1 clv
Versió: 1.0
Carpeta: 2014 01
Full: 01 de 11
Expedient: 08_0319
Núm: 08

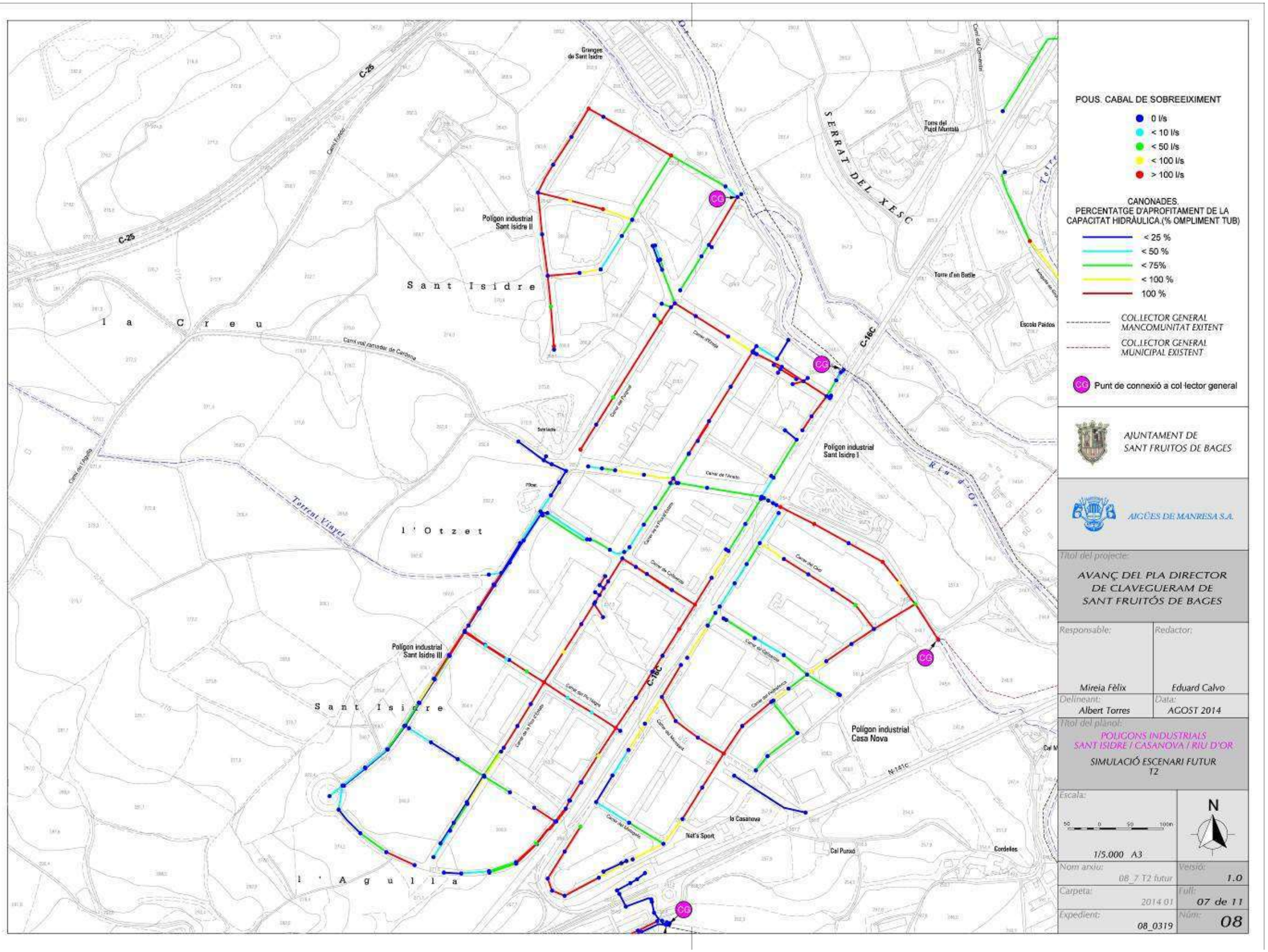

C-25
Granges de Sant Isidre
Polígon industrial Sant Isidre II
Sant Isidre
la Creu
Camí vell ramader de Cardona
Torrent Vinyet
l'Otzet
Polígon industrial Sant Isidre III
Sant Isidre
l'Agulla
SERRAT DEL XESC
Torre del Pujol Muntalà
Torre d'en Bastle
Escola Palàcia
C-16C
Polígon industrial Sant Isidre I
Polígon industrial Casa Nova
la Casanova
Nat's Sport
Cal Puroxó
Cordelles
N-141c
CG
DIÀMETRES CONDUCCIONS
< 300 mm
< 500 mm
< 800 mm
< 1000 mm
> 1000 mm
COL·LECTOR GENERAL MANCOMUNITAT EXITENT
COL·LECTOR GENERAL MUNICIPAL EXISTENT
Punt de connexió a col·lector general
AJUNTAMENT DE SANT FRUITOS DE BAGES
AIGÜES DE MANRESA S.A.
Títol del projecte:
AVANÇ DEL PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Responsable: Mireia Fèlix
Redactor: Eduard Calvo
Delineant: Albert Torres
Data: AGOST 2014
Títol del plànol:
POLIGONS INDUSTRIALS SANT ISIDRE I CASANOVA I RIU D'OR
DIAMETRES CONDUCCIONS
Escala: 1/5.000 A3
N
Nom arxiu: 08_2 diametres
Versió: 1.0
Carpeta: 2014 01
Full: 02 de 11
Expedient: 08_0319
Núm: 08

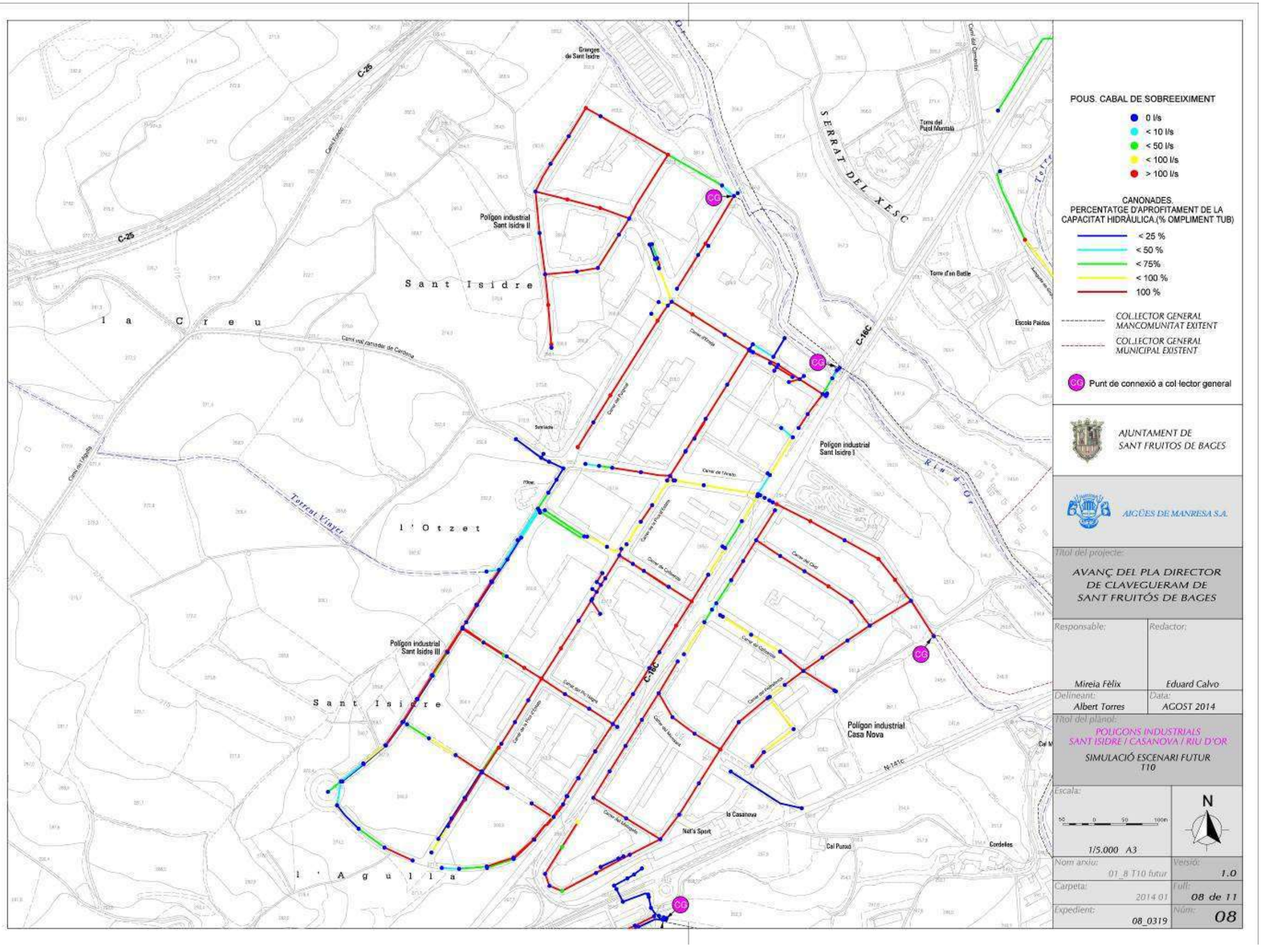

C-25
Granges de Sant Isidre
Polígon industrial Sant Isidre II
Sant Isidre
la Creu
Camí vell ramader de Cardona
Torrent Viuret
l'Otzet
Polígon industrial Sant Isidre III
Sant Isidre
l'Agulla
C-16C
SERRAT DEL XESC
Torre del Pujol Muntalà
Torre d'en Batlle
Escola Palàcia
Polígon industrial Sant Isidre I
Polígon industrial Casa Nova
la Casanova
Nat's Sport
Cal Puroxó
Cordelles
N-141c
CG
PENDENTS CONDUCCIONS
0 %
< 1 %
< 3 %
< 5 %
> 5 %
COL·LECTOR GENERAL MANCOMUNITAT EXITENT
COL·LECTOR GENERAL MUNICIPAL EXISTENT
Punt de connexió a col·lector general
AJUNTAMENT DE SANT FRUITOS DE BAGES
AIGÜES DE MANRESA S.A.
Títol del projecte:
AVANÇ DEL PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Responsable:
Mireia Fèlix
Redactor:
Eduard Calvo
Delineant:
Albert Torres
Data:
AGOST 2014
Títol del plànol:
POLIGONS INDUSTRIALS SANT ISIDRE / CASANOVA / RIU D'OR
PENDENTS CONDUCCIONS
Escala:
1/5.000 A3
N
Nom arxiu:
08_3 pendents
Versió:
1.0
Carpeta:
2014 01
Full:
03 de 11
Expedient:
08_0319
Núm:
08

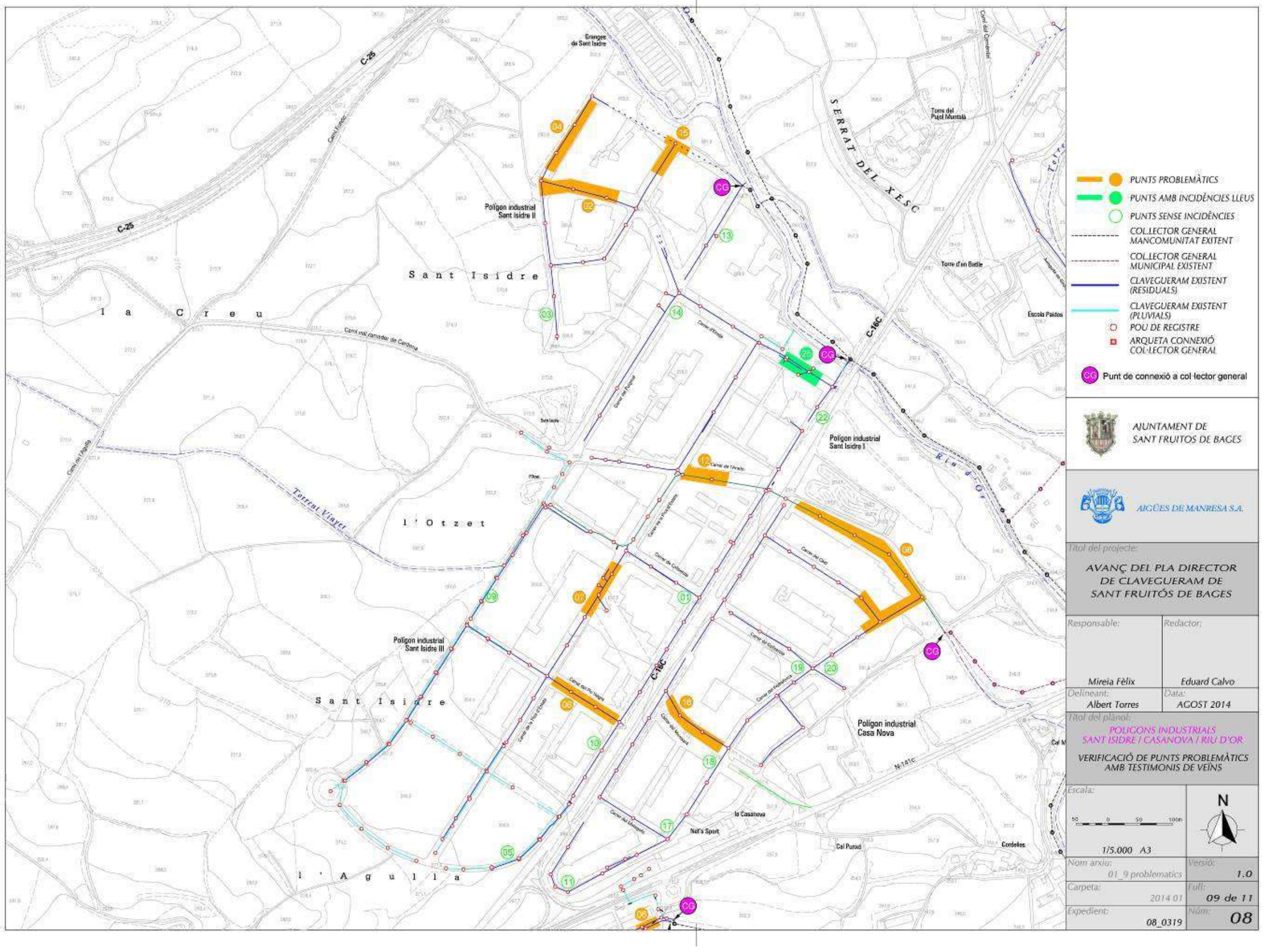

C-25
Granges de Sant Isidre
Polígon industrial Sant Isidre II
Sant Isidre
la Creu
Camí vell ramader de Cardona
Torrent Vinyet
l'Otzet
Polígon industrial Sant Isidre III
Sant Isidre
l'Agulla
C-16C
SERRAT DEL XESC
Torre del Pujol Muntalà
Torre d'en Batlle
Escola Palàcia
Polígon industrial Sant Isidre I
Riu d'Or
Polígon industrial Casa Nova
N-141c
la Casanova
Nat's Sport
Cal Puroxi
Cordelles
PROFUNDITAT POUS
< 1 m
< 2 m
< 3 m
< 4 m
> 4 m
COL·LECTOR GENERAL MANCOMUNITAT EXITENT
COL·LECTOR GENERAL MUNICIPAL EXISTENT
CG Punt de connexió a col·lector general
AJUNTAMENT DE SANT FRUITOS DE BAGES
AIGÜES DE MANRESA S.A.
Títol del projecte:
AVANÇ DEL PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Responsable: Mireia Fèlix
Redactor: Eduard Calvo
Delineant: Albert Torres
Data: AGOST 2014
Títol del plànol:
POLIGONS INDUSTRIALS SANT ISIDRE I CASANOVA I RIU D'OR
PROFUNDITATS POUS
Escala: 1/5.000 A3
N
Nom arxiu: 08_4 pous prof
Versió: 1.0
Carpeta: 2014 01
Full: 04 de 11
Expedient: 08_0319
Núm: 08

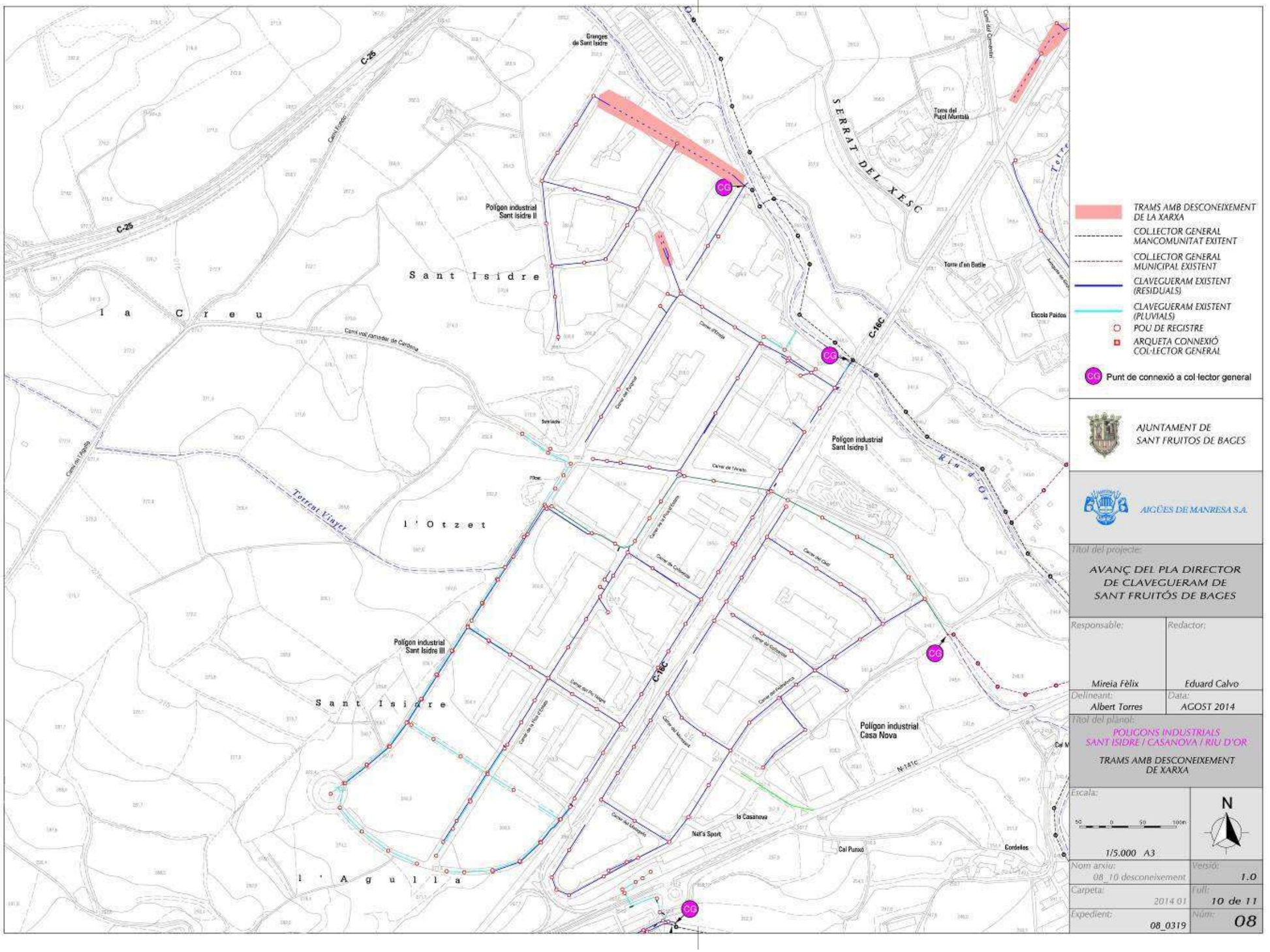

C-25
Granges de Sant Isidre
Polígon industrial Sant Isidre II
Sant Isidre
la Creu
Camí vell ramader de Cardona
Torrent Vinyet
l'Otzet
Polígon industrial Sant Isidre III
Sant Isidre
l'Agulla
SERRAT DEL XESC
Torre del Puput Muntalà
Torre d'en Bastie
Escola Palàcia
C-16C
Polígon industrial Sant Isidre I
Riu d'Or
Polígon industrial Casa Nova
N-141c
la Casanova
Nat's Sport
Cal Puroxó
Cordelles
CG
POUS. CABAL DE SOBREEIXIMENT
0 l/s
< 10 l/s
< 50 l/s
< 100 l/s
> 100 l/s
CANONADES.
PERCENTATGE D'APROFITAMENT DE LA CAPACITAT HIDRÀULICA.(% OMPLIMENT TUB)
< 25 %
< 50 %
< 75%
< 100 %
100 %
COL·LECTOR GENERAL MANCOMUNITAT EXITENT
COL·LECTOR GENERAL MUNICIPAL EXISTENT
Punt de connexió a col·lector general
AJUNTAMENT DE SANT FRUITOS DE BAGES
AIGÜES DE MANRESA S.A.
Títol del projecte:
AVANÇ DEL PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Responsable: Mireia Fèlix
Redactor: Eduard Calvo
Delineant: Albert Torres
Data: AGOST 2014
Títol del plànol:
POLIGONS INDUSTRIALS SANT ISIDRE I CASANOVA I RIU D'OR
SIMULACIÓ ESCENARI ACTUAL T2
Escala: 1/5.000 A3
N
Nom arxiu: 01_5 T2 actual
Versió: 1.0
Carpeta: 2014 01
Full: 05 de 11
Expedient: 08_0319
Núm: 08

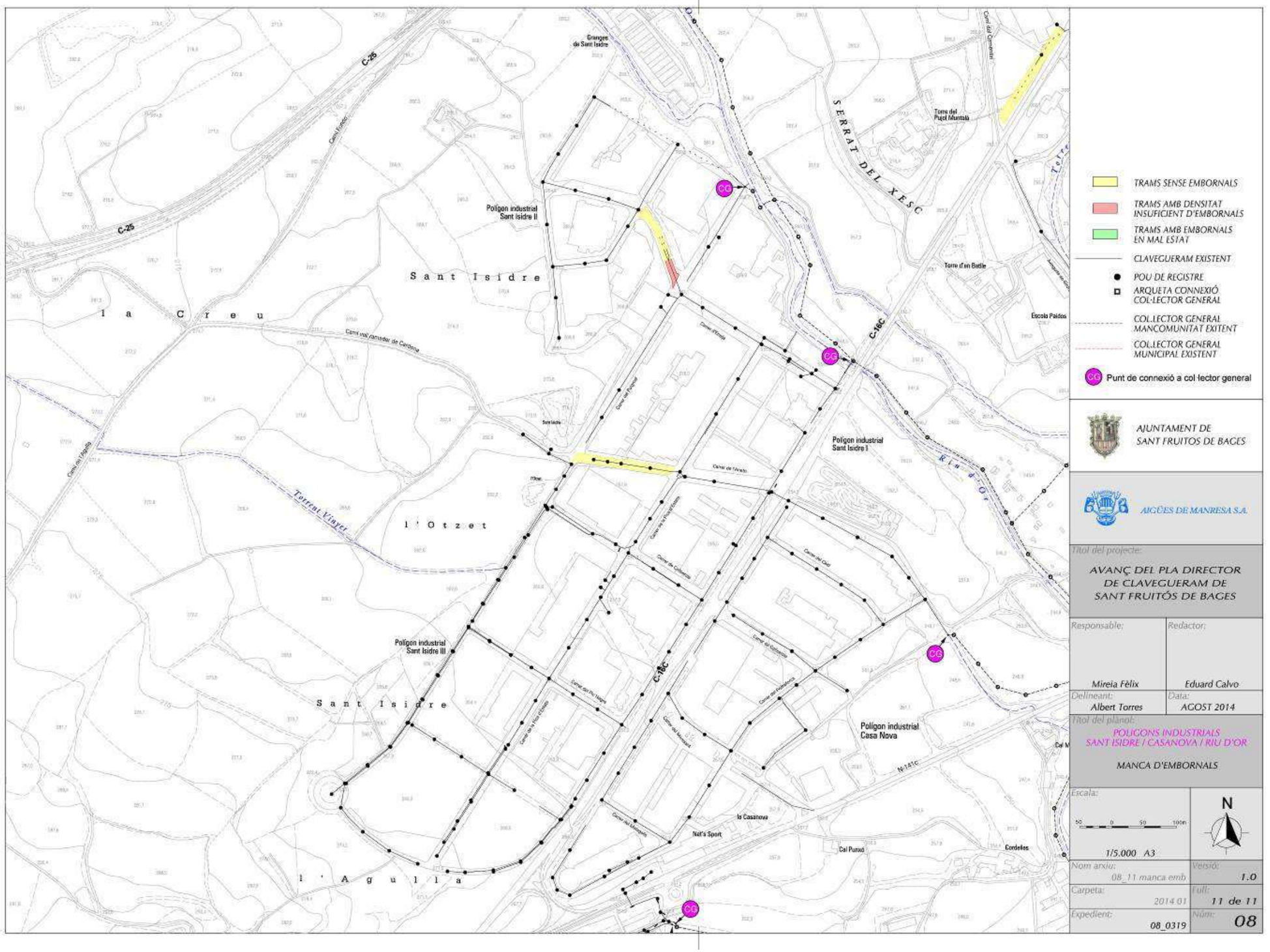

POUS. CABAL DE SOBREEIXIMENT
0 l/s
< 10 l/s
< 50 l/s
< 100 l/s
> 100 l/s
CANONADES.
PERCENTATGE D'APROFITAMENT DE LA CAPACITAT HIDRÀULICA.(% OMPLIMENT TUB)
< 25 %
< 50 %
< 75%
< 100 %
100 %
COL.LECTOR GENERAL MANCOMUNITAT EXITENT
COL.LECTOR GENERAL MUNICIPAL EXISTENT
CG Punt de connexió a col·lector general
AJUNTAMENT DE SANT FRUITOS DE BAGES
AIGÜES DE MANRESA S.A.
Títol del projecte:
AVANÇ DEL PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Responsable: Mireia Fèlix
Redactor: Eduard Calvo
Delineant: Albert Torres
Data: AGOST 2014
Títol del plànol:
POLIGONS INDUSTRIALS SANT ISIDRE / CASANOVA / RIU D'OR
SIMULACIÓ ESCENARI ACTUAL T10
Escala: 1/5.000 A3
N
Nom arxiu: 08_6 T10 actual
Versió: 1.0
Carpeta: 2014 01
Full: 06 de 11
Expedient: 08_0319
Núm: 08
Polígon industrial Sant Isidre II
Polígon industrial Sant Isidre I
Polígon industrial Sant Isidre III
Polígon industrial Casa Nova
Granges de Sant Isidre
Torre del Puig Muntalà
Torre d'en Bertle
Escola Paidos
Sant Isidre
la Creu
l'Otzet
l'Agulla
la Casanova
Nat's Sport
Cal Puroxi
Cordelles
C-25
C-16C
N-141c
SERRAT DEL XESC
Camí vell ramader de Cardona
Torrent Vinyet

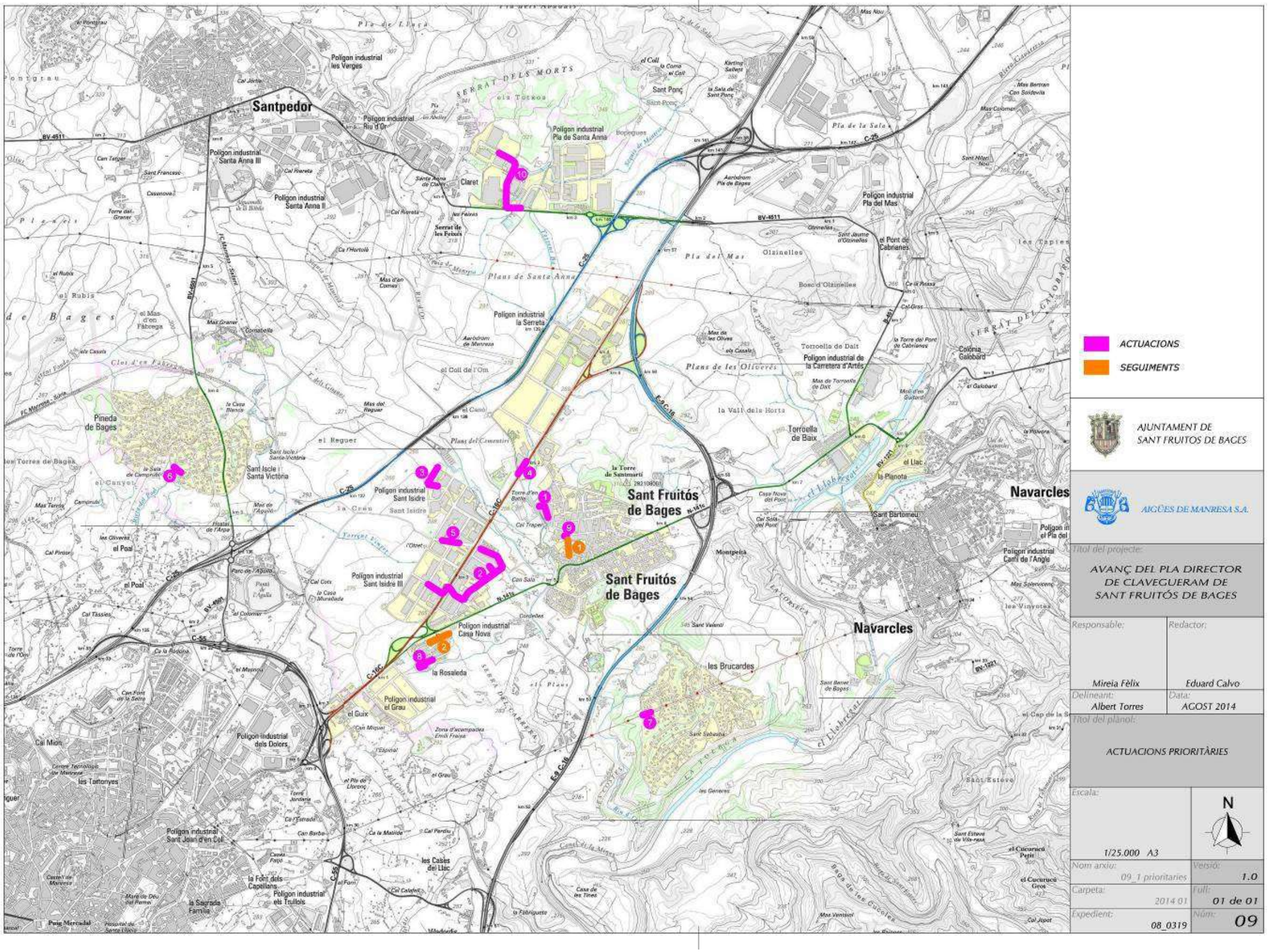

POUS. CABAL DE SOBREEIXIMENT
0 l/s
< 10 l/s
< 50 l/s
< 100 l/s
> 100 l/s
CANONADES.
PERCENTATGE D'APROFITAMENT DE LA CAPACITAT HIDRÀULICA.(% OMPLIMENT TUB)
< 25 %
< 50 %
< 75%
< 100 %
100 %
COL·LECTOR GENERAL MANCOMUNITAT EXITENT
COL·LECTOR GENERAL MUNICIPAL EXISTENT
CG Punt de connexió a col·lector general
AJUNTAMENT DE SANT FRUITOS DE BAGES
AIGÜES DE MANRESA S.A.
Títol del projecte:
AVANÇ DEL PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Responsable: Mireia Fèlix
Redactor: Eduard Calvo
Delineant: Albert Torres
Data: AGOST 2014
Títol del plànol:
POLIGONS INDUSTRIALS SANT ISIDRE I CASANOVA I RIU D'OR
SIMULACIÓ ESCENARI FUTUR T2
Escala: 1/5.000 A3
N
Nom arxiu: 08_7 T2 futur
Versió: 1.0
Carpeta: 2014 01
Full: 07 de 11
Expedient: 08_0319
Núm: 08
Granges de Sant Isidre
Polígon industrial Sant Isidre II
Polígon industrial Sant Isidre I
Polígon industrial Sant Isidre III
Polígon industrial Casa Nova
Torre del Pujol Muntalà
Torre d'en Bastie
Escola Palcos
la Casanova
Nat's Sport
Cal Puroxó
Cordelles
Sant Isidre
la Creu
l'Otzet
l'Agulla
C-25
C-16C
N-141c
SERRAT DEL XESC
Torrent Vinyet


POUS. CABAL DE SOBREEIXIMENT
0 l/s
< 10 l/s
< 50 l/s
< 100 l/s
> 100 l/s
CANONADES.
PERCENTATGE D'APROFITAMENT DE LA CAPACITAT HIDRÀULICA.(% OMPLIMENT TUB)
< 25 %
< 50 %
< 75%
< 100 %
100 %
COL·LECTOR GENERAL MANCOMUNITAT EXITENT
COL·LECTOR GENERAL MUNICIPAL EXISTENT
CG Punt de connexió a col·lector general
AJUNTAMENT DE SANT FRUITOS DE BAGES
AIGÜES DE MANRESA S.A.
Títol del projecte:
AVANÇ DEL PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Responsable: Mireia Fèlix
Redactor: Eduard Calvo
Delineant: Albert Torres
Data: AGOST 2014
Títol del plànol:
POLIGONS INDUSTRIALS SANT ISIDRE I CASANOVA I RIU D'OR
SIMULACIÓ ESCENARI FUTUR T10
Escala: 1/5.000 A3
N
Nom arxiu: 01_8 T10 futur
Versió: 1.0
Carpeta: 2014 01
Full: 08 de 11
Expedient: 08_0319
Núm: 08
Polígon industrial Sant Isidre II
Polígon industrial Sant Isidre I
Polígon industrial Sant Isidre III
Polígon industrial Casa Nova
Granges de Sant Isidre
Torre del Puput Muntalà
Torre d'en Bastie
Escola Palàcia
Sant Isidre
la Creu
l'Otzet
l'Agulla
la Casanova
Nal's Sport
Cal Puroxó
Cordelles
C-25
C-16C
N-141c
SERRAT DEL XESC
Riu d'Or
Torrent Vinyet
Camí vell ramader de Cardona
Camí de l'Aigua
Camí de l'Arnau
Camí del Puput
Camí de la Font Estela
Camí de Collserola
Camí del Cau
Camí del Pla Hagna
Camí de la Riera d'Estela
Camí de Montcau
Camí de Mangrella
Camí de Pallerola
Camí del Cementiri
Camí Ral
Camí Antic
Sant Isidre


C-25
Granges de Sant Isidre
Polígon industrial Sant Isidre II
Sant Isidre
la Creu
l'Otzet
l'Agulla
Polígon industrial Sant Isidre III
Polígon industrial Sant Isidre I
Polígon industrial Casa Nova
SERRAT DEL XESC
Torre del Puget Muntalà
Torre d'en Badia
Escola Paidos
C-16C
N-141c
la Casanova
Nat's Sport
Cal Punxó
Cordelles
Torrent Viuyet
Camí vell ramal de Cardona
Camí del Puget
Camí de l'Arnau
Camí de Collserola
Camí del Cim
Camí del Cementiri
Camí del Pic Major
Camí de la Font d'Oldes
Camí del Montcau
Camí de l'Alzinetta
Camí del Mercadal
Camí d'Amalia
Sant Isidre
CG
Punt de connexió a col·lector general
PUNTS PROBLEMÀTICS
PUNTS AMB INCIDÈNCIES LLEUS
PUNTS SENSE INCIDÈNCIES
COL·LECTOR GENERAL MANCOMUNITAT EXITENT
COL·LECTOR GENERAL MUNICIPAL EXISTENT
CLAVEGUERAM EXISTENT (RESIDUALS)
CLAVEGUERAM EXISTENT (PLUVIALS)
POU DE REGISTRE
ARQUETA CONNEXIÓ COL·LECTOR GENERAL
AJUNTAMENT DE SANT FRUITOS DE BAGES
AIGÜES DE MANRESA S.A.
Títol del projecte:
AVANÇ DEL PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Responsable: Mireia Fèlix
Redactor: Eduard Calvo
Delineant: Albert Torres
Data: AGOST 2014
Títol del plànol:
POLIGONS INDUSTRIALS SANT ISIDRE / CASANOVA / RIU D'OR
VERIFICACIÓ DE PUNTS PROBLEMÀTICS AMB TESTIMONIS DE VEINS
Escala: 1/5.000 A3
N
Nom arxiu: 01_9 problematics
Versió: 1.0
Carpeta: 2014 01
Full: 09 de 11
Expedient: 08_0319
Núm: 08


C-25
Granges de Sant Isidre
Polígon industrial Sant Isidre II
Sant Isidre
la Creu
l'Otzet
l'Agulla
Camí vell ramal de Cardona
Torrent Vinyet
SERRAT DEL XESC
Torre del Pujol Muntalà
Torre d'en Badia
Escola Palcos
C-16C
Polígon industrial Sant Isidre I
Polígon industrial Sant Isidre III
Polígon industrial Casa Nova
la Casanova
Nat's Sport
Cal Puroxi
Cordelles
N-141c
CG
TRAMS AMB DESCONEIXEMENT DE LA XARXA
COL·LECTOR GENERAL MANCOMUNITAT EXISTENT
COL·LECTOR GENERAL MUNICIPAL EXISTENT
CLAVEGUERAM EXISTENT (RESIDUALS)
CLAVEGUERAM EXISTENT (PLUVIALS)
POU DE REGISTRE
ARQUETA CONNEXIÓ COL·LECTOR GENERAL
Punt de connexió a col·lector general
AJUNTAMENT DE SANT FRUITOS DE BAGES
AIGÜES DE MANRESA S.A.
Títol del projecte:
AVANÇ DEL PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Responsable: Mireia Fèlix
Redactor: Eduard Calvo
Delineant: Albert Torres
Data: AGOST 2014
Títol del plànol:
POLIGONS INDUSTRIALS SANT ISIDRE / CASANOVA / RIU D'OR
TRAMS AMB DESCONEIXEMENT DE XARXA
Escala: 1/5.000 A3
N
Nom arxiu: 08_10 desconeixement
Versió: 1.0
Carpeta: 2014 01
Full: 10 de 11
Expedient: 08_0319
Núm: 08


C-25
Granges de Sant Isidre
Polígon industrial Sant Isidre II
Sant Isidre
la Creu
l'Otzet
l'Aguila
Camí vell ramal de Cardona
Torrent Vinyet
SERRAT DEL XESC
Torre del Pujol Muntalà
Torre d'en Badia
Escola Paidos
C-16C
Polígon industrial Sant Isidre I
Polígon industrial Sant Isidre III
Polígon industrial Casa Nova
la Casanova
Nal's Sport
Cal Puroxi
Cordelles
N-141c
CG
TRAMS SENSE EMBORNALS
TRAMS AMB DENSITAT INSUFICIENT D'EMBORNALS
TRAMS AMB EMBORNALS EN MAL ESTAT
CLAVEGUERAM EXISTENT
POU DE REGISTRE
ARQUETA CONNEXIÓ COL·LECTOR GENERAL
COL·LECTOR GENERAL MANCOMUNITAT EXITENT
COL·LECTOR GENERAL MUNICIPAL EXISTENT
Punt de connexió a col·lector general
AJUNTAMENT DE SANT FRUITOS DE BAGES
AIGÜES DE MANRESA S.A.
Títol del projecte:
AVANÇ DEL PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Responsable: Mireia Fèlix
Redactor: Eduard Calvo
Delineant: Albert Torres
Data: AGOST 2014
Títol del plànol:
POLIGONS INDUSTRIALS SANT ISIDRE / CASANOVA / RIU D'OR
MANCA D'EMBORNALS
Escala: 1/5.000 A3
N
Nom arxiu: 08_11 manca emb
Versió: 1.0
Carpeta: 2014 01
Full: 11 de 11
Expedient: 08_0319
Núm: 08


Santpedor
Sant Fruitós de Bages
Navarcles
Pineda de Bages
Polígon industrial les Verges
Polígon industrial Riu d'Or
Polígon industrial Santa Anna III
Polígon industrial Santa Anna II
Polígon industrial Pla de Santa Anna
Claret
Polígon industrial la Serreta
Polígon industrial Sant Isidre
Polígon industrial Sant Isidre III
Polígon industrial Casa Nova
Polígon industrial el Grau
Polígon industrial dels Dolors
Polígon industrial Sant Joan d'en Coll
Polígon industrial els Trullols
Polígon industrial Pla del Mas
Polígon industrial de la Carretera d'Artés
Polígon industrial Camí de l'Angle
Sant Isicle i Santa Victòria
la Rosaleda
les Brucardes
Torroella de Baix
Torroella de Dalt
Olzinelles
el Pont de Cabrianes
Colònia Galobard
el Puig Mercadal
ACTUACIONS
SEGUIMENTS
AJUNTAMENT DE SANT FRUITOS DE BAGES
AIGÜES DE MANRESA S.A.
Títol del projecte:
AVANÇ DEL PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DE SANT FRUITÓS DE BAGES
Responsable: Mireia Fèlix
Redactor: Eduard Calvo
Delineant: Albert Torres
Data: AGOST 2014
Títol del plànol:
ACTUACIONS PRIORITÀRIES
Escala: 1/25.000 A3
N
Nom arxiu: 09_1 prioritaries
Versió: 1.0
Carpeta: 2014 01
Full: 01 de 01
Expedient: 08_0319
Núm: 09

ANNEX NÚM 8 – ANNEX DESVIAMENTS PROVISIONALS

1. OBJECTE

L'objecte del present annex és la definició dels desviaments provisionals de trànsit a executar durant la realització de les obres.

2. MUR DE CONTENCIÓ

Per l'execució del mur de contenció de formigó armat "in situ", es preveu seguir el procediment habitual, és a dir:

1. Desviament provisional del trànsit. S'habilitarà un pas per a un sentit de circulació per la meitat del carrer que no queda afectat per les obres i l'altre sentit de circulació es desviarà pels vials del costat de la urbanització de Palau.

   En fase d'obra es valorarà si de manera puntual s'ha de fer un desviament total del trànsit.
2. Enderroc de la superfície d'asfalt existent afectat per l'excavació.
3. Excavació del terreny.
4. Execució per trams de la sabata del mur "in situ".
5. Execució per trams del mur de contenció fins a 4 m d'alçada i 75cm de gruix.
6. Terraplenat del trasdós del mur fins a 4m d'alçada.
7. Execució del mur de contenció fins a 3m d'alçada i 45cm de gruix.
8. Terraplenat del trasdós del mur fins a 7m d'alçada.
9. Execució del mur de contenció fins a 1.8m d'alçada i 30cm de gruix.
10. Terraplenat del trasdós del mur fins a 8.00 m d'alçada.

3. EXECUCIÓ DEL VIAL

Per l'execució del carrer Camí Vell de Fornells, es preveu seguir el procediment habitual, és a dir:

1. Desviament provisional del trànsit. S'habilitarà un pas per a un sentit de circulació per la meitat del carrer que no queda afectat per les obres i l'altre sentit de circulació es desviarà pels vials del costat de la urbanització de Palau.

   En fase d'obra es valorarà si de manera puntual s'ha de fer un desviament total del trànsit.
2. Enderroc dels elements de vialitat necessaris.
3. Executar el moviment de terres de la calçada.
4. Executar els claveguerams, pluvials i creuaments fins a la part interior de la rotonda.
5. Executar les vorades i habilitar un ferm provisional de la calçada per a permetre el pas de vehicles.
6. Donar pas als vehicles de manera provisional per la calçada anular.
7. Executar els diferents serveis projectats en el present projecte, executant els creuaments de serveis habilitant passos provisionals per a vehicles.
8. Executar el ferm de les voreres.
9. Executar el ferm de la calçada amb dos fases: una per a cada sentit de circulació.

La programació detallada de la obra s'acabarà de definir amb el departament de mobilitat de l'Ajuntament de Girona i/o la policia local.

4. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL OBRES

El Pla de Seguretat i Salut del contractista incorporarà una planificació específica d'aquestes obres i també la definició detallada de la senyalització en les diferents fases d'obra.

Per la seva definició es seguiran els criteris generals definits en les figures següents extretes de :

- Instrucció 8.3 IC de senyalització d'obres
- Manual d'exemples de senyalització d'obres fixes.

S'adjunten a continuació alguns exemples:

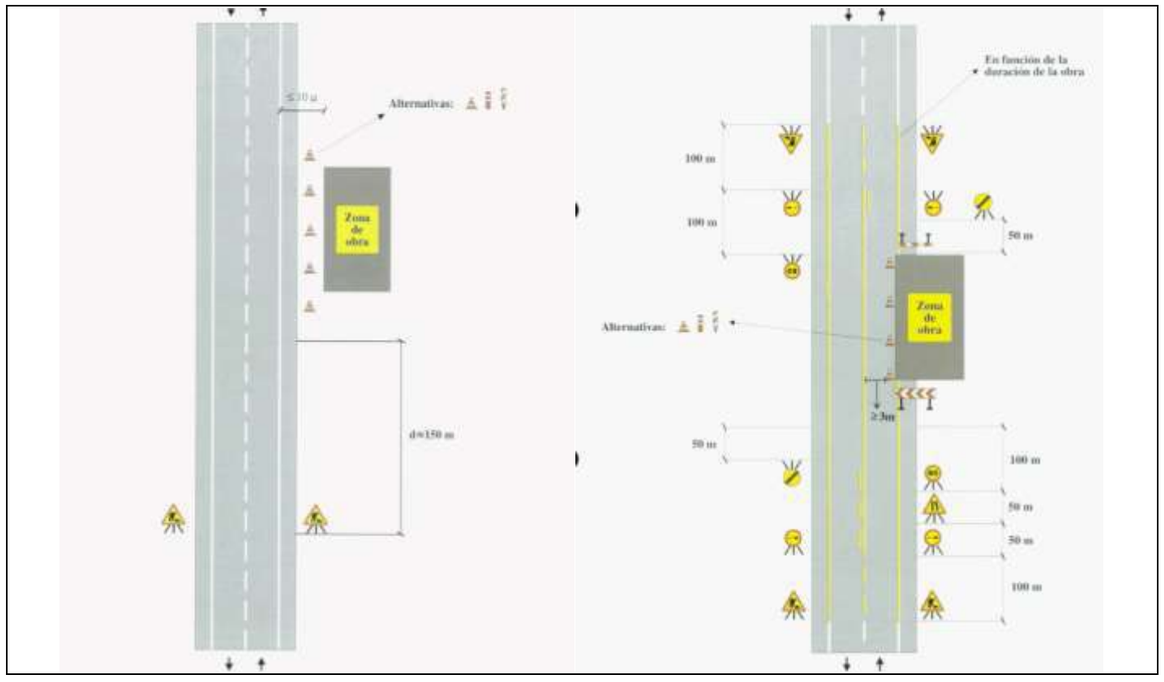


Figura 28. A)Treballs fora de la via. B) Ocupant la voravia i part de la calçada.

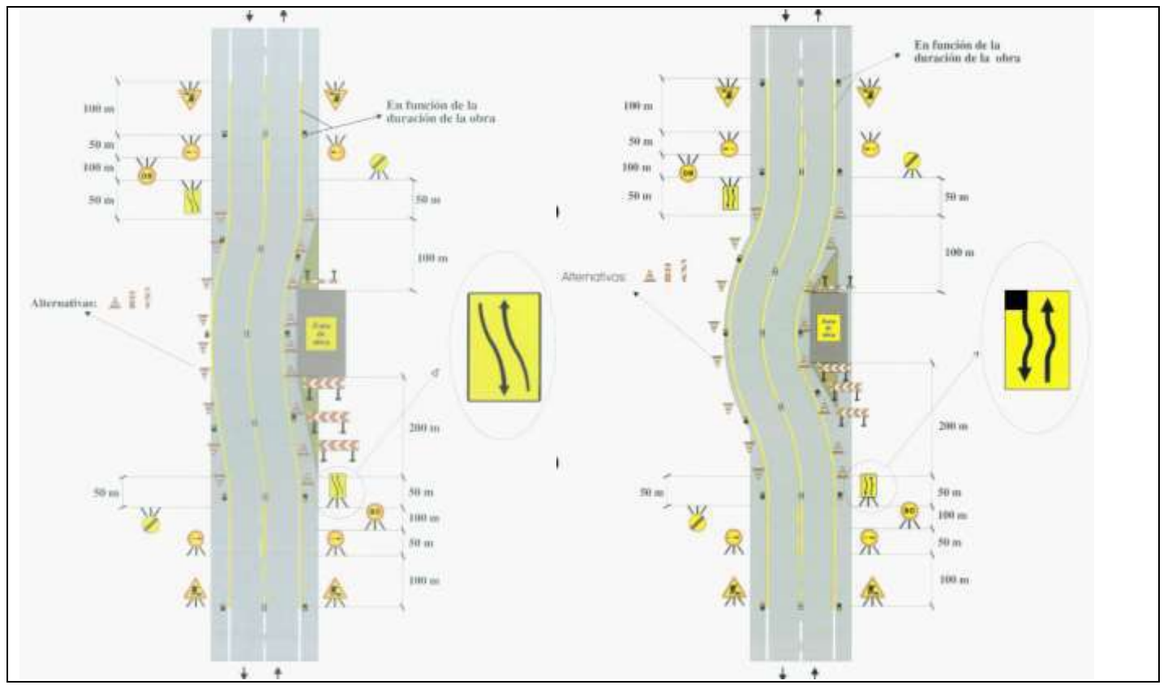


Figura 29. A)Treballs en voravia i part del carril B) Treballs en voravia i part del carril ampliant plataforma

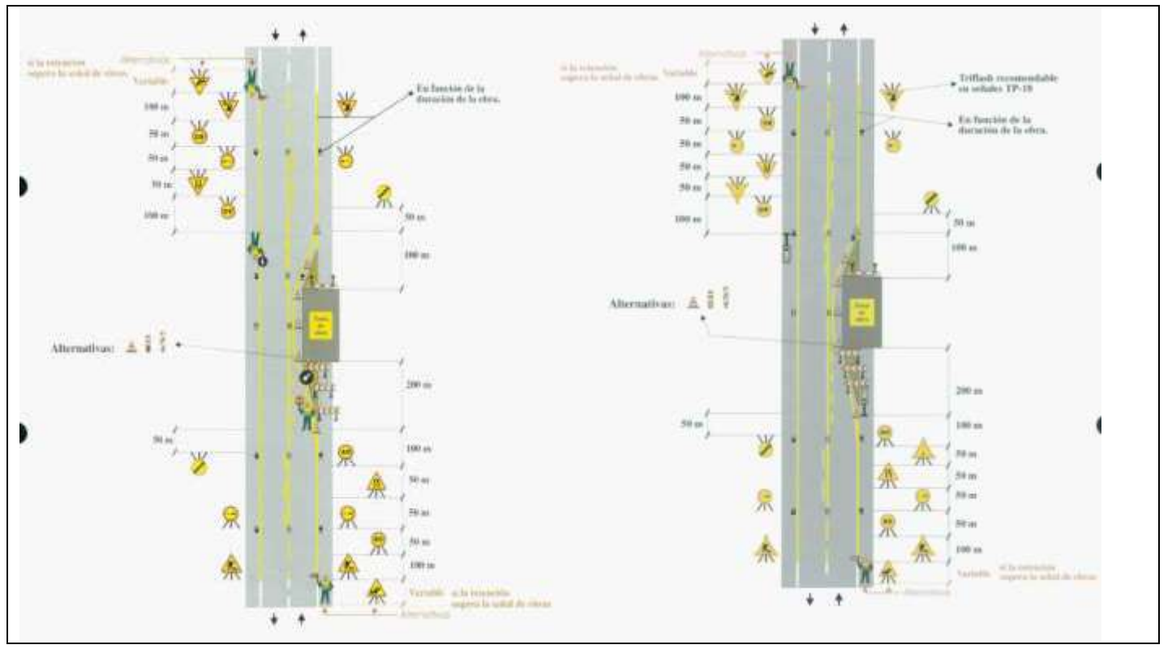


Figura 30. A)Treballs en voravia i carril amb pas alternatiu B) Treballs en voravia i carril pas alternatiu (NIT)

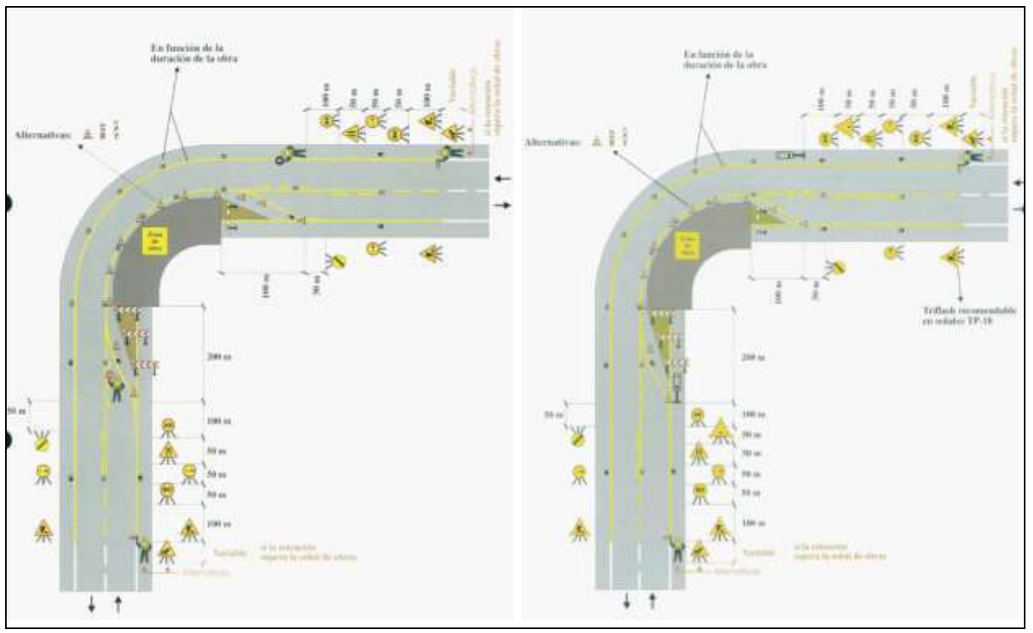


Figura 31. A)Treballs en corba amb pas alternatiu B) Treballs corba pas alternatiu (NIT)

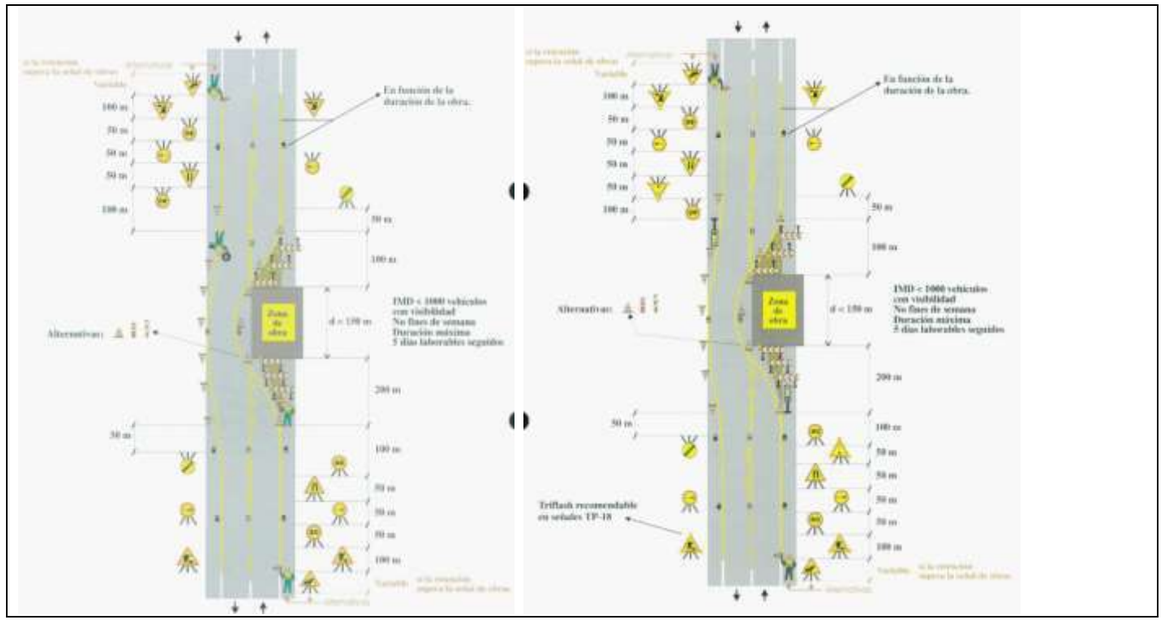


Figura 32. A)Treballs en voravia, un carril i afectacioó al segon carril (DIA I NIT)

5. DESVIAMENT PROVISIONAL OBRES

5.1 INTRODUCCIÓ

Es proposa a nivell de projecte, desviaments provisionals per a cadascuna de les fases del projecte. Abans de l'inici de les obres, s'aportarà plànol de desviaments provisionals concret.

FASE A



FASE B



SORTIDA

ANNEX NÚM 9 – INFORMES APROVACIÓ INICIAL I SERVEI TERRITORIAL DE CARRETERES

1. INFORME APROVACIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM AL POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

ANY LLUÍS ESPINAL 2020

Santiago Gonzalez Castellanos (1 de 1)
Vicesecretari
Data Signatura: 11/02/2020
HASH: 7358d30bf902d2839594bd31a1342d9f

Tecplan Enginyeria i Urbanisme SL
xavierfrigola@tecplan.cat

Departament: Serveis públics
Procediment núm.: 554/2019
Nom: Aprovació del projecte executiu de les obres de millora del clavegueram al polígon industrial Sant Isidre (fase 3 de l'actuació 2 de l'Avanç del pla director)

NOTIFICACIÓ

SANTIAGO GONZALEZ CASTELLANOS, vicesecretari de l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages, CERTIFICO que s'ha dictat l'acte següent, dins del procediment dalt citat:

Tipus: Acord de la Junta de Govern Local
Data: 10/02/2020
Número: 8.1

Contingut:

"Aprovació inicial del "Projecte executiu de les obres de millora del clavegueram al polígon industrial Sant Isidre (fase 3 de l'actuació 2 de l'Avanç del pla director de clavegueram) (EXP. 554/2019)

Primer. La Junta de Govern Local en sessió celebrada el 28 de desembre de 2018, va acordar adjudicar el contracte menor de serveis per la redacció del projecte executiu de les obres de millora del clavegueram al polígon industrial Sant Isidre (Fase 3 de l'actuació 2 de l'Avanç del pla director), per import de 5.430,26 € (IVA exclòs), a favor de l'empresa Tecplan enginyeria i urbanisme, S.L., amb CIF B-17926601.

Segon. El projecte executiu fou entrat al registre de l'Ajuntament en data 28 de febrer de 2019 (registre d'entrada núm. E/000790-2019).

Tercer. Vist l'informe emès per l'enginyera tècnica municipal Ruth Guerrero Rodríguez, de data 6 de febrer de 2020 (Annex 1), pel qual s'informa favorablement amb esmenes que no modifiquen substancialment l'objecte principal del projecte, i proposa la tramitació per urgència de l'aprovació del projecte així com la posterior tramitació de l'expedient de contractació de les mateixes, "*atès que les obres es troben subvencionades pel Programa complementari de modernització de polígons (segona edició) del Pla Xarxa de Governs Locals 2016-2019 de la Diputació de Barcelona, per a les quals es fixa un termini màxim per a la finalització dels treballs pel proper 30 de juny de 2020. I en aquest sentit, és necessari efectuar l'aprovació del projecte d'acord amb el règim d'intervenció administrativa previst al Decret 179/1995, la tramitació de l'expedient de contractació de les obres conforme amb la Llei 9/2017, així com la pròpia execució de les obres que contempla el projecte (amb un termini previst de 6 mesos). Es preveu, amb aquests terminis, que es sol·licitarà pròrroga per a l'execució de les obres atès que no serà possible es duguin a terme en el termini màxim fixats al citat Programa.*"

Plaça de la Vila, 1 ▯ 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ▯ N.I.F. P- 0821200 – C ▯ Tel. 93 878 97 00 ▯ Fax 93 876 04 86
E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Cod. Validació: LFJ8E2MXSX3S5RACART7HPR4SL5 | Verificació: https://santfruitosdebages.sedelectronica.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 1 de 15

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

ANY LLUÍS ESPINAL 2020

Quart. Vist el disposat en l'article 12 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, sobre la classificació de les obres ordinàries.

Cinquè. Atès que el procediment d'aprovació dels projectes d'obres locals requereix, segons l'article 37 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS), i 235.2 del Decret Legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya, la seva aprovació inicial, la submissió a informació pública per un període mínim de trenta dies (quinze en tramitació urgent), i l'aprovació definitiva.

Sisè. La Junta de Govern Local actua amb la competència delegada següent:
- Òrgan delegant: Alcalde
- Data de delegació: 18.06.2019, 04.07.2019, 19.09.2019 i 09.10.2019
- Número decret: 2019-0868, 2019-0979, 2019-1325 i 2019-1463 respectivament
- Publicació BOPB: 05.07.2019, 30.07.2019, 03.10.2019 i 21.10.2019 respectivament

S'ACORDA:

Primer. Declarar la urgència per la tramitació de l'expedient "Projecte executiu de les obres de millora del clavegueram al polígon industrial Sant Isidre (fase 3 de l'actuació 2 de l'Avanç del pla director de clavegueram)" la qual cosa és motivada en l'informe emès per l'enginyera tècnica municipal, que s'adjunta com a annex 1 i tal com s'ha detallat en l'expositiu tercer.

Segon. Aprovar inicialment el "Projecte executiu de les obres de millora del clavegueram al polígon industrial Sant Isidre (fase 3 de l'actuació 2 de l'Avanç del pla director de clavegueram)", redactat per l'enginyer de Camins-urbanista Sr. Xavier Frigola Mercader de l'empresa Tecplan Enginyeria i Urbanisme, S.L., amb un pressupost d'execució per contracte (PEC) de 290.571,44 euros (IVA exclòs), més 61.020,00 euros corresponents al 21% d'IVA, total de 351.591,44 euros (IVA 21% inclòs), i un termini d'execució de les obres previst de 6 mesos.

Tercer. Sotmetre el projecte a informació pública pel termini de 15 dies hàbils, publicant-se al Butlletí Oficial de la Província i al tauler d'anuncis de l'Ajuntament, d'acord amb el que s'estableix a l'article 235 de la llei municipal i de règim local de Catalunya i a l'article 37 del decret 179/95 pel que s'aprova el Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, produint a la finalització de les obres els efectes d'una comunicació prèvia per a l'exercici de l'activitat d'acord amb la Llei 16/2015, del 21 de juliol, i l'estipulat a l'Ordenança d'intervenció municipal ambiental, de seguretat i salut pública.

Quart. Prèviament a l'aprovació definitiva del projecte, caldrà definir i/o incorporar per part del redactor les següents esmenes que no modifiquen substancialment l'objecte principal del projecte:

a) Caldrà presentar telemàticament un text refós del projecte tècnic degudament signat digitalment que incorpori les consideracions tècniques indicades posteriorment. El projecte tècnic també haurà de presentar-se una còpia en format paper DIN A3, signat per tècnic competent, en un sol volum d'enquadernació. També haurà d'estar acompanyat per una còpia en suport digital (CD o DVD), signat digitalment pel redactor, i que incorpori tots els

Plaça de la Vila, 1 ▯ 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ▯ N.I.F. P- 0821200 – C ▯ Tel. 93 878 97 00 ▯ Fax 93 876 04 86
E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Cod. Validació: LFJ8E2MXSX3S5RACART7HPR4SL5 | Verificació: https://santfruitosdebages.sedelectronica.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 2 de 15

documents que formen part del projecte tècnic en format editable (.doc, .dwg. .xls, .tcq, entre d'altres) i pdf.

b) Caldrà incorporar les consideracions tècniques que estableixi l'informe i/o autorització preceptiva a emetre per part dels organismes sectorials següents, sempre i quan no modifiquin substancialment l'objecte principal del projecte:

- Servei Territorial de Carreteres de Barcelona, del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

c) Caldrà incorporar les observacions tècniques que pugui efectuar Aigües de Manresa, SA, com servei i mitjà propi per a l'explotació i manteniment de la xarxa de clavegueram municipal, als efectes que puguin efectuar les pertinents consideracions en relació als informes ja emesos i incorporats a l'expedient.

d) Caldrà incorporar les solucions tècniques o esmenes al projecte derivades de possibles al·legacions que es formulin durant el període d'informació pública del projecte, d'acord amb l'establert a l'art. 37 del Decret 179/1995, de 13 de juny.

e) Cal incloure un apartat a la memòria especificant la classificació de les obres d'acord amb l'article 232 de la Llei 9/2017, de 4 de novembre, de contractes del sector públic, i l'article 12 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

f) Caldrà indicar el compliment de la legislació vigent de contractació pública (Llei 9/2017, de 4 de novembre, de contractes del sector públic) relatives a planificació de l'obra, revisió de preus i modificacions de projecte.

g) Cal afegir a la documentació gràfica un plànol indicant el límit de la zona d'actuació de les obres; per tal d'ajustar l'àmbit d'afectació de les obres en la zona de domini públic municipal (sistema viari i sistema d'espais lliures). La citada informació es pot extreure de la seu electrònica del Cadastre.

h) Caldrà afegir a la documentació gràfica un plànol de l'estat actual existent del clavegueram.

i) Caldrà afegir a la documentació gràfica plànols de les instal·lacions existents de serveis públics (BT, MT, gas, enllumenat públic, telefonia i altres) en format A3.

j) Cal incorporar un plànol justificatiu del planejament urbanístic vigent (amb classificacions i qualificacions del sòl), en relació a l'àmbit d'afectació de les obres i conduccions projectades.

k) Cal especificar en el plànol de perfil longitudinal proposta clavegueram i plànol de planta projectada indicant els cabals de càlcul, els trams de col·lectors que disposaran de protecció de formigó en la seva cara superior degut a la seva poca profunditat.

l) Cal incorporar un plànol de planta amb el detall de les superfícies d'enderroc i reposició de paviment asfàltic, així com de vorera, fruit dels treballs de reposició del clavegueram.

Cod. Validació: LFJ8E2MX5X3058NCUARTNPR49L5 | Verificació: https://tramit.fruitosdebages.cat/tramitnet/avisb.cat
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 3 de 15

m) Cal incorporar els pertinents plànols de planta projectada amb les solucions constructives relatives als serveis existents afectats per a les obres (abastament aigua potable, clavegueram, electricitat, telefonia i gas natural canalitzat), d'acord amb els informes de les companyies de serveis i les partides previstes en pressupost d'execució material.

En aquest sentit, caldrà incorporar al projecte (nou annex) amb els estudis i/o condicions tècniques i econòmiques de les actuacions a efectuar per part de les companyies de serveis. En concret, abastament d'aigua potable i clavegueram (Aigües de Manresa SA. Informes ja emesos), electricitat en baixa i mitja tensió (Endesa Distribución Eléctrica, SL), telefonia (Telefonica de España, SA i Xarxa Oberta de Catalunya [canalitzacions del Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya]) i gas natural canalitzat (Nedgia, SA), si s'escau.

n) Cal preveure una nova partida en el pressupost d'execució material del projecte, així com en el plànol de planta projectada, en relació a possibles afectacions en les canalitzacions del servei existent d'enllumenat públic.

Cinquè. Sol·licitar autorització/informe del servei territorial de Carreteres de Barcelona del Departament de Territori de Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

Sisè. Notificar el present acord al redactor del projecte, a l'àrea d'Intervenció Tresoreria, i als serveis tècnics municipals.

Setè. Declarar que:

- L'acte és de tràmit, no posa fi a la via administrativa i no pot ser impugnat separadament.
- Tanmateix, els legitimats activament poden interposar qualsevol altre recurs ajustat a dret."

Participació de la persona que firma
notificació
El Vicesecretari
(Signat i datat electrònicament)

Annex 1: Informe tècnic emès per l'enginyera tècnica de data 6 de febrer de 2020

Plaça de la Vila, 1] 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES] N.I.F. P- 0821200 – C] Tel. 93 878 97 00] Fax 93 876 04 86
E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Cod. Validació: LFJ8E2MX5X3058NCUARTNPR49L5 | Verificació: https://tramit.fruitosdebages.cat/tramitnet/avisb.cat
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 4 de 15

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

ANY LLUÍS ESPINAL Sant Fruitós de Bages 2020

Ruth Guerrero Rodrigo (T de 1)
[illegible]

INFORME TÈCNIC

Ruth Guerrero, actuant com enginyera tècnica municipal de l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages en relació a:

Assumpte

Informe tècnic en relació a l'aprovació inicial del "Projecte executiu de les obres de millora del clavegueram al polígon industrial Sant Isidre (fase 3 de l'actuació 2 de l'Avanç del pla director de clavegueram)", redactat per l'enginyer de Camins-Urbanista Sr. Xavier Frigola Mercader de l'empresa Tecplan Enginyeria i Urbanisme,S.L.

Dades del procediment

DEPARTAMENT: Contractació.

PROCEDIMENT:

- Número: 554/2019
- Nom: Aprovació del projecte executiu de les obres de millora del clavegueram del polígon industrial Sant Isidre [fase 3 de l'actuació 2 de l'Avanç del pla director de clavegueram].

Fets i antecedents

1. La Junta de Govern Local en sessió celebrada el 4 de juny de 2018 va acordar acceptar els ajuts atorgats per la Diputació de Barcelona per un valor total de 671.556,62 euros (desglossats en 181.080,92 euros per l'any 2018, i 490.475,70 euros per l'any 2019), en concret a la Línia de suport a projectes específics del Programa complementari de modernització de polígons, en el marc del Pla Xarxa de Governs Locals 2016-2019. I que entre d'altres, inclou subvencionar les despeses derivades per a l'execució de les obres de referència.

2. La Junta de Govern Local en sessió celebrada el 28 de desembre de 2018 va acordar adjudicar el contracte menor de serveis per a la redacció del projecte executiu de les obres de millora del clavegueram al polígon industrial Sant Isidre (fase 3 de l'actuació 2 de l'Avanç del pla

Plaça de la Vila, 1 ▯ 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ▯ N.I.F. P- 0821200 – C ▯ Tel. 93 878 97 00 ▯ Fax 93 876 04 86
E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Cod. Validació: LFJRECQMSKSS6SWCARTNPKL5 | Verificació: https://tramitacioadobages.eadmsweb.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 5 de 15

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

ANY LLUÍS ESPINAL Sant Fruitós de Bages 2020

a) Document 1: Memòria i annexes. Inclou memòria (Antecedents,objecte,estudi geotècnic, dades de partida, dimensionat xarxa de clavegueram, descripció de les obres a realitzar, alineacions, traçats i perfils, xarxes de serveis, afectacions, seguretat i salut, declaració d'obra completa, gestió de residus, revisió de preus,classificació del contratista, termini d'execució, pressupost., annex 1 (Serveis existents), annex 2 (Informe geotècnic), annex 3 (Enderrocs i gestió de residus), annex 4 (Sanejament i drenatge), annex 5 (Oferta econòmica Hinca), annex 6 (Pla director de clavegueram de Sant Fruitós de bages), annex 7 (Annex desviaments provisionals), annex 8 (Llei de contractes), annex 9 (Pla d'obra), Annex 10 (Estudi de seguretat i Salut), Annex 11 (Pla de control de qualitat), Annex 12 (Justificació de preus).
b) Document 2: Plànols.
c) Document 3: Plec de condicions.
d) Document 4: Pressupost (Amidaments. Quadre de preus núm.1. Quadre de preus núm. 2. Pressupost. Resum del pressupost).

Emplaçament

Les obres contemplades en el projecte estan previstes de realitzar en un tram dels carrers Pic Negre, al llarg de la carretera C-16C, travessant aquesta, travessant el carrer Moixeró i acaba enllaçant amb el carrer de Montsant, dins el terme municipal de Sant Fruitós de Bages. En concret, es troben emplaçades en el sistema viari i sistema d'espais lliures en els citats carrers.

Propietat

Les obres que contempla el projecte es troben emplaçades en un tram dels carrers Pic Negre, al llarg de la carretera C-16C, travessant aquesta, travessant el carrer Moixeró i acaba enllaçant amb el carrer de Montsant del polígon industrial Sant Isidre. En tots els casos, l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages ostenta la titularitat dels citats terrenys.

Per tant, existeix disponibilitat dels terrenys per part de l'Ajuntament per executar les obres contemplades al projecte de referència.

Plaça de la Vila, 1 ▯ 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ▯ N.I.F. P- 0821200 – C ▯ Tel. 93 878 97 00 ▯ Fax 93 876 04 86
E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Cod. Validació: LFJRECQMSKSS6SWCARTNPKL5 | Verificació: https://tramitacioadobages.eadmsweb.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 6 de 15

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

ANY LLUÍS ESPINAL

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

ANY LLUÍS ESPINAL

No obstant, cal destacar que una part de l'àmbit de les obres de la C-16C, es troba en zona d'afectació de la carretera C-16c, d'acord amb el Decret Legislatiu 1/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres. I per tant, d'acord amb l'article 47, per a l'execució de les obres caldrà disposar de la pertinent autorització/informe previ amb pronunciament favorable per part del departament competent en matèria de carreteres (Servei Territorial de Carreteres de Barcelona del Departament de Territori de Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya).



Fig. 1. Reproducció parcial plànol de situació i emplaçament del projecte.

Règim urbanístic del sòl

Planejament vigent. Pla general d'ordenació municipal (DOGC 24/05/1996 i DOGC 27/3/1998), i Text refós de les normes urbanístiques de la revisió del PGOM (DOGC 08/02/2005).

Plaça de la Vila, 1 ▯ 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ▯ N.I.F. P- 0821200 – C ▯ Tel. 93 878 97 00 ▯ Fax 93 876 04 86
E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Cod. Validació: LFJBEQMSKSS6R6MZARTNPA9L5 | Verificació: https://seuelectronica.santfruitos.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 7 de 11

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

ANY LLUÍS ESPINAL

1. Classificació del sòl: Urbà.
2. Qualificació urbanística:
   - Sistema viari (clau C).
   - Sistema d'espais lliures. Places i jardins públics (clau V).

Cal destacar que d'acord amb l'article 66 del text refós de les normes urbanístiques de la revisió del PGOM, li són d'aplicació al sistema de places i jardins públics les mateixes condicions regulades pel sistema de parcs urbans per a places i jardins públics de més de 2.000 m² (com és el cas). Les quals indiquen, entre d'altres, que es poden admetre construccions, instal·lacions i altres usos que no comportin cap perjudici al gaudiment públic, com es pot considerar el cas present.

A continuació es reprodueix de forma parcial la documentació gràfica del Plànol 3 de la sèrie B del PGOM on s'emplacen les obres:

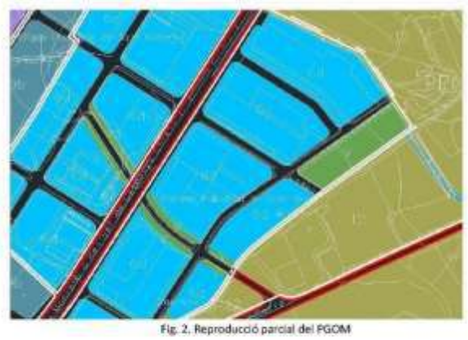


Fig. 2. Reproducció parcial del PGOM

Obres a realitzar

Plaça de la Vila, 1 ▯ 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ▯ N.I.F. P- 0821200 – C ▯ Tel. 93 878 97 00 ▯ Fax 93 876 04 86
E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Cod. Validació: LFJBEQMSKSS6R6MZARTNPA9L5 | Verificació: https://seuelectronica.santfruitos.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 8 de 11

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

Any Lluís Espinal

Per portar a terme les obres de millora del clavegueram, les actuacions a realitzar són principalment les següents:

1. Replanteig de les obres i inspecció de la xarxa de clavegueram existent.
2. Cales per la comprovació dels serveis afectats.
3. Instal·lació de xarxa provisional clavegueram, a adaptar a cada tram a executar, durant el transcurs de les obres.
4. Enderrocs i demolicions de paviment existent per ordre de trams a executar.
5. Desviaments o protecció dels serveis afectats.
6. Neteja de la zona i moviment general de terres per ordre de trams a executar.
7. Construcció xarxa de clavegueram: nou col·lector de formigó armat de diàmetres 1000 i 400mm, així com els pous de registre per ordre de trams a executar.
8. Reblert de rases per ordre de trams a executar.
9. Restitució de voravies i paviments per ordre de trams a executar.

Pressupost

El pressupost d'execució material (PEM) de les obres que contempla el projecte és de 244.177,68 euros. Que suposa un pressupost d'execució per contracte (PEC) de 290.571,44 euros (IVA exclòs), més 61.020,00 euros corresponents al 21% d'IVA, que sumen un import total de 351.591,44 euros (IVA 21% inclòs).

Termini d'execució

El termini d'execució de les obres previst és de 6 mesos, d'acord amb el pla de treballs inclòs a l'annex 9 del projecte.

Consideracions tècniques

1. El projecte esmentat compleix les prescripcions tècniques que li són aplicables, i a la vegada reuneix tots els documents i requisits que exigeix l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic; els articles 24 a 33 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS); així com els articles 124 al 134 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova

Plaça de la Vila, 1 ▯ 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ▯ N.I.F. P- 0821200 – C ▯ Tel. 93 878 97 00 ▯ Fax 93 876 04 86
E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Cod. Validació: LFJRECQMSXS0S6MCARTNPKL5 | Verificació: https://tramits.fruitosdebages.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 9 de 15

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

Any Lluís Espinal

el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, llevat d'aquells aspectes que s'indiquen en el present informe.

2. En aquest cas no és exigible la classificació empresarial del contractista per a l'execució dels treballs, en aplicació de l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, donat que el valor estimat de les obres d'acord amb el projecte és inferior a 500.000 euros. No obstant l'anterior amb la classificació proposada s'acredita la solvència econòmica-financera i tècnica per contractar.

   En aquest sentit, i d'acord amb els articles 25 i 26 del text consolidat del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, l'empresa adjudicatària per a l'execució de les obres ha de disposar de la classificació mínima següent d'acord amb la tipologia d'obres i partides contemplades al pressupost del projecte:

Grup	Subgrup	Categoria
E	Hidràuliques. Abastaments i Sanejaments.	2

3. El projecte de referència conté l'estudi de seguretat i salut que preveu l'article 6 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, mitjançant el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, i dóna conformitat amb l'article 17.2 del mateix.

4. El present projecte i les obres derivades del mateix han de disposar del preceptiu informe i/o autorització d'obres per part del organismes indicats posteriorment, i pels quals la tècnica que subscriu proposa sol·licitar durant la fase d'informació pública del projecte, sempre i quan l'òrgan municipal competent acordi la seva aprovació inicial:

   - Servei Territorial de Carreteres de Barcelona del Departament de Territori de Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, degut a què una part de l'àmbit de les obres (en concret, al carrer Montsant, C-16c i al carrer Pic Negre), es troben dins la zona d'afectació de la carretera C16c, d'acord amb el Decret Legislatiu 1/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres. I per tant, d'acord amb l'article 47, per a l'execució de les obres caldrà disposar de la pertinent autorització/informe

Plaça de la Vila, 1 ▯ 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ▯ N.I.F. P- 0821200 – C ▯ Tel. 93 878 97 00 ▯ Fax 93 876 04 86
E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Cod. Validació: LFJRECQMSXS0S6MCARTNPKL5 | Verificació: https://tramits.fruitosdebages.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 10 de 15

previ amb pronunciament favorable per part del departament competent en matèria de carreteres.

- Cal destacar que no és necessari informe i/o autorització d'obres per part de l'Agència Catalana de l'Aigua, donat que les actuacions previstes al projecte no incideixen a la zona de domini públic hidràulic, ni tampoc generen nous sobreeixidors d'aigües pluvials a la llera (ja executats a la fase 1 de l'actuació 2 de l'Avanç del Pla director de clavegueram).

5. Caldrà tenir en compte les següents consideracions tècniques respecte el present projecte:

a) La tècnica que subscriu proposa la tramitació per urgència de l'aprovació del projecte, així com per a la tramitació del posterior expedient de contractació de les obres. Degut a què les obres es troben subvencionades pel Programa complementari de modernització de polígons (segona edició) del Pla Xarxa de Governs Locals 2016-2019 de la Diputació de Barcelona, per a les quals es fixa un termini màxim per a la finalització dels treballs pel proper 30/06/2020. I en aquest sentit, és necessari efectuar l'aprovació del projecte d'acord amb el règim d'intervenció administrativa previst al Decret 179/1995, la tramitació de l'expedient de contractació de les obres conforme amb la Llei 9/2017, així com la pròpia execució de les obres que contempla el projecte (amb un termini previst de 6 mesos). Es preveu, amb aquests terminis, que es sol·licitarà pròrroga per a l'execució de les obres atès que no serà possible es duguin a terme en el termini màxim fixats al citat Programa.

b) La tècnica que subscriu proposa que el cost de l'execució de les obres objecte del present projecte així com de la part que correspon a les obres a realitzar per Aigües de Manresa, SA, com servei i mitjà propi per a l'explotació i manteniment de la xarxa de clavegueram municipal, de reposició del servei d'abastament d'aigua afectat pel projecte, s'incorporin a l'aplicació pressupostària del pressupost municipal 2020 número 15 433 61930 "*Actuació modernització polígons*".

c) Finalment, si l'òrgan municipal competent acorda aprovar inicialment el present projecte, el tècnic que subscriu proposa notificar el citat acord, així com donar trasllat del present projecte a Aigües de Manresa, SA, com servei i mitjà propi per a l'explotació i manteniment de la xarxa de clavegueram municipal, als efectes que puguin efectuar

Plaça de la Vila, 1 ▯ 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ▯ N.I.F. P- 0821200 – C ▯ Tel. 93 878 97 00 ▯ Fax 93 876 04 86
E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Cod. Validació: LFJ8E2QMSKS0S9AQ2ARTNPR4SL5 | Verificació: https://eadmin.gestdemdtracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 11 de 15

durant el període d'informació pública del projecte les observacions tècniques pertinents en relació als informes ja emesos.

6. Prèviament a l'aprovació definitiva del projecte, caldrà definir i/o incorporar per part del redactor les següents consideracions tècniques de detall, i que no modifiquen substancialment l'objecte principal del projecte:

a) Caldrà presentar telemàticament un text refós del projecte tècnic degudament signat digitalment que incorpori les consideracions tècniques indicades posteriorment. El projecte tècnic també haurà de presentar-se una còpia en format paper DIN A3, signat per tècnic competent, en un sol volum d'enquadernació. També haurà d'estar acompanyat per una còpia en suport digital (CD o DVD), signat digitalment pel redactor, i que incorpori tots els documents que formen part del projecte tècnic en format editable (.doc, .dwg, .xls, .tcq, entre d'altres) i pdf.

b) Caldrà incorporar les consideracions tècniques que estableixi l'informe i/o autorització preceptiva a emetre per part dels organismes sectorials següents, sempre i quan no modifiquin substancialment l'objecte principal del projecte:

- Servei Territorial de Carreteres de Barcelona, del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

c) Caldrà incorporar les observacions tècniques que pugui efectuar Aigües de Manresa, SA, com servei i mitjà propi per a l'explotació i manteniment de la xarxa de clavegueram municipal, als efectes que puguin efectuar les pertinents consideracions en relació als informes ja emesos i incorporats a l'expedient.

d) Caldrà incorporar les solucions tècniques o esmenes al projecte derivades de possibles al·legacions que es formulin durant el període d'informació pública del projecte, d'acord amb l'establert a l'art. 37 del Decret 179/1995, de 13 de juny.

e) Cal incloure un apartat a la memòria especificant la classificació de les obres d'acord amb l'article 232 de la Llei 9/2017, de 4 de novembre, de contractes del sector públic, i

Plaça de la Vila, 1 ▯ 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ▯ N.I.F. P- 0821200 – C ▯ Tel. 93 878 97 00 ▯ Fax 93 876 04 86
E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Cod. Validació: LFJ8E2QMSKS0S9AQ2ARTNPR4SL5 | Verificació: https://eadmin.gestdemdtracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 12 de 15

l'article 12 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

f) Caldrà indicar el compliment de la legislació vigent de contractació pública (Llei 9/2017, de 4 de novembre, de contractes del sector públic) relatives a planificació de l'obra, revisió de preus i modificacions de projecte.

g) Cal afegir a la documentació gràfica un plànol indicant el límit de la zona d'actuació de les obres; per tal d'ajustar l'àmbit d'afectació de les obres en la zona de domini públic municipal (sistema viari i sistema d'espais lliures). La citada informació es pot extreure de la seu electrònica del Cadastre.

h) Caldrà afegir a la documentació gràfica un plànol de l'estat actual existent del clavegueram.

i) Caldrà afegir a la documentació gràfica plànols de les instal·lacions existents de serveis públics (BT, MT, gas, enllumenat públic, telefonia i altres) en format A3.

j) Cal incorporar un plànol justificatiu del planejament urbanístic vigent (amb classificacions i qualificacions del sòl), en relació a l'àmbit d'afectació de les obres i conduccions projectades.

k) Cal especificar en el plànol de perfil longitudinal proposta clavegueram i plànol de planta projectada indicant els cabals de càlcul, els trams de col·lectors que disposaran de protecció de formigó en la seva cara superior degut a la seva poca profunditat.

l) Cal incorporar un plànol de planta amb el detall de les superfícies d'enderroc i reposició de paviment asfàltic, així com de vorera, fruit dels treballs de reposició del clavegueram.

m) Cal incorporar els pertinents plànols de planta projectada amb les solucions constructives relatives als serveis existents afectats per a les obres (abastament aigua potable, clavegueram, electricitat, telefonia i gas natural canalitzat), d'acord amb els informes de les companyies de serveis i les partides previstes en pressupost d'execució material.

Plaça de la Vila, 1 ▯ 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ▯ N.I.F. P- 0821200 – C ▯ Tel. 93 878 97 00 ▯ Fax 93 876 04 86
E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Cod. Validació: LFJRECQMSKSS6SWCARTNPKL5 | Verificació: https://seu.santfruitosdebages.cat/verificar.do | Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 13 de 15

En aquest sentit, caldrà incorporar al projecte (nou annex) amb els estudis i/o condicions tècniques i econòmiques de les actuacions a efectuar per part de les companyies de serveis. En concret, abastament d'aigua potable i clavegueram (Aigües de Manres,a SA. Informes ja emesos), electricitat en baixa i mitja tensió (Endesa Distribución Eléctrica, SL), telefonia (Telefonica de España, SA i Xarxa Oberta de Catalunya [canalitzacions del Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació de la Generalitat de Catalunya]) i gas natural canalitzat (Nedgia, SA), si s'escau.

n) Cal preveure una nova partida en el pressupost d'execució material del projecte, així com en el plànol de planta projectada, en relació a possibles afectacions en les canalitzacions del servei existent d'enllumenat públic.

Conclusió

La tècnica que subscriu informa favorablement el "Projecte executiu de les obres de millora del clavegueram al polígon industrial Sant Isidre (fase 3 de l'actuació 2 de l'Avanç del pla director de clavegueram)", per a la corresponent aprovació inicial, d'acord amb les consideracions indicades anteriorment (especialment les indicades en els apartats 4, 5 i 6), i sens perjudici del què estableixi l'òrgan municipal competent.

I als efectes que s'estimin oportuns, el tècnic que subscriu signa el present informe.

A Sant Fruitós de Bages,

L'enginyera tècnica municipal
Ruth Guerrero Rodríguez
(signat i datat electrònicament)

Plaça de la Vila, 1 ▯ 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES ▯ N.I.F. P- 0821200 – C ▯ Tel. 93 878 97 00 ▯ Fax 93 876 04 86
E-mail: ajuntament@santfruitos.cat

Cod. Validació: LFJRECQMSKSS6SWCARTNPKL5 | Verificació: https://seu.santfruitosdebages.cat/verificar.do | Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 14 de 15

2. INFORME SERVEI TERRITORIAL DE CARRETERES

Generalitat de Catalunya
www.gencat.cat

GENERALITAT DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat
Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres

Informe previ sobre l'autorització d'obra/actuació en zona de protecció de la carretera

Identificació de l'expedient

Núm. d'expedient: CAB20200105
Sol·licitant: Ajuntament de Sant Fruitós de Bages

Obra: encreuament de clavegueram

Antecedents

1. En data de registre d'entrada 13 de febrer de 2020, l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages ha sol·licitat informe previ a l'autorització per a la realització de l'obra/actuació de referència en les carreteres i trams o zones afectades següents:

Carretera	PK inicial	PK final	Marge	Municipi
C-16C	1+820	1+885	E	SANT FRUITÓS DE BAGES
C-16C	1+885		A	SANT FRUITÓS DE BAGES

2. L'informe del Negociat Tècnic d'Us i Defensa es manifesta en el sentit que s'indica en les consideracions tècniques que s'inclou en la part dispositiva d'aquest informe previ.

Als anteriors fets, els són d'aplicació els següents,

Fonaments de dret

1. L'article 2 de l'Ordre de 17 de desembre de 1993, del conseller de Política Territorial i Obres Públiques, d'atribució de competències en matèria de carreteres, estableix que corresponen als caps dels Serveis Territorials la resolució dels expedients d'informe i d'autorització per a la realització d'obres i instal·lacions en les zones de domini públic, servitud i afectació.

2. L'article 36 del Decret 277/2016, de 2 d'agost, de reestructuració del Departament de Territori i Sostenibilitat, que estableix que són competències del Servei Territorial de Carreteres la tramitació dels expedients de permisos i autoritzacions de les carreteres de la seva competència.

3. L'article 37 i 39, en relació a l'article 43 del Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres, permet les activitats i els usos en la zona de servitud i d'afectació que siguin compatibles amb la seguretat de la via, prèvia autorització del departament competent en matèria de carreteres.

4. L'article 40 del Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres, estableix que la distància de la línia d'edificació des de l'aresta exterior de la calçada, s'ha de situar a 50 m en les vies preferents i les variants de població i a 25 m en les carreteres convencionals, davant la qual no s'hi pot realitzar cap tipus de construcció, llevat de les obres imprescindibles per a la mera conservació de les edificacions existents.

5. Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.

En conseqüència, per tot l'exposat,

C/ Aragó 244-248
08007 -Barcelona
tel. 93 214 70 00
www.gencat.cat

CAB20200105

S718.doc

Doc.original signat per:
Daniel José Gallego Martínez
27/07/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat
Original electrònic / Còpia electrònica autèntica
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ
062XUH2VY6716PINL89D75EOCE3OAAJN

Data creació còpia: 28/07/2020 12:10:50
Data caducitat còpia: 28/07/2023 00:00:00
Pàgina 1 de 3

Generalitat de Catalunya
www.gencat.cat

GENERALITAT DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat
Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres

Informe previ

S'informa favorablement les obres d'encreuament de clavegueram a la carretera C16 de Sant Fruitós de Bages, d''acord amb el projecte lliurat i amb les següents prescripcions:

- L'empresa adjudicatària de les obres haurà de sol·licitar la corresponent autorització d'obres per dur a terme els treballs sol·licitats, aportant la documentació requerida.
- Les obres es realitzaran d'acord amb el projecte constructiu, adjuntat en la sol·licitud, *"Projecte executiu de les obres de millora del clavegueram polígon industrial Sant Isidre –actuació 2- fase3"*, signat pel sr. Xavier Frigola Mercader, enginyer de camins, núm. de col·legiat 19.014, i amb les següents prescripcions que si de cas prevaldran.
- S'informa que per respondre de la bona execució de l'obra, s'establirà en l'escaient l'autorització un dipòsit de 3.000 € al sol·licitant de l'autorització, que serà retornat a l'interessat quan els treballs hagin estat executats d'acord amb les condicions de l'autorització i quan hagi finalitzat el termini de garantia (1 any).
- Les noves canonades i pous de registre que s'instal·lin es situaran fora de la zona de domini públic de la carretera C-16C, és a dir, a més de 3 m de l'aresta exterior d'esplanació.
- Les rases han d'estar protegides durant la seva construcció per evitar que puguin caure vianants o vehicles.
- Els trams de canonada o arquetes que quedin fora de servei s'hauran de retirar, enderrocar o reomplir de sorra o formigó.
- L'excavació ha de ser reblerta amb formigó en massa (HM), d'una resistència mínima de 20 N/mm^2. Per la reposició del paviment s'haurà de tallar amb mitjans mecànics una franja mínima de 50 cm més d'amplada de la rasa i a ambdós costats, retirant el paviment existent i reposant-lo posteriorment amb panot si és una vorera.
- Per realitzar l'encreuament en el pk 1+885 s'haurà d'utilitzar una màquina de perforació horitzontal, de manera que no s'afectarà el ferm de la carretera ni el trànsit.
- La instal·lació ha d'anar allotjada, sempre que el terreny i els gruixos ho permetin, dins una canonada de diàmetre suficient per poder detectar les avaries i poder-les reparar sense necessitat d'obrir cap rasa ni haver d'afectar al trànsit. La profunditat de col·locació de la canonada sota la rasant de la carretera, ha de ser, com a mínim, d'1,5 metres (art.104d del Decret 293/2003, de 18 de novembre pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres). Aquesta canonada es prolongarà com a mínim fins la zona de servitud sempre que es pugui.
- Totes les instal·lacions hauran de disposar de pous de registre. Els pous de registre i en el cas que sigui necessari realitzar un paral·lelisme de la canonada, s'hauran de situar fora de la zona de domini públic de la carretera, en aquest cas, més enllà dels 3 primers metres mesurats des de l'aresta exterior de l'explanació.
- Totes les canonades que s'instal·lin i els pous d'empenta i sortida es situaran fora de la zona de domini de la carretera, és a dir, més enllà dels 3 primers metres mesurats des de l'aresta exterior de l'explanació.
- Qualsevol actuació que, per motius de conservació, explotació o millora de la carretera, hagi de portar a terme aquest Servei Territorial de Carreteres implicarà, per part del titular de l'autorització, al seu càrrec i sense dret a cap indemnització, la retirada de la canalització de manera immediata i pel termini que sigui necessari (fins i tot la seva retirada definitiva i l'anul·lació de l'autorització concedida) si les actuacions a realitzar o situació final així ho requereixen.

C/ Aragó 244-248
08007 -Barcelona
tel. 93 214 70 00
www.gencat.cat

CAB20200105

S718.doc

Doc.original signat per:
Daniel José Gallego Martínez
27/07/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat
Original electrònic / Còpia electrònica autèntica
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ
062XUH2VY6716PINL89D75EOCE3OAAJN

Data creació còpia: 28/07/2020 12:10:50
Data caducitat còpia: 28/07/2023 00:00:00
Pàgina 2 de 3

Generalitat de Catalunya
www.gencat.cat

GENERALITAT DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat
Serveis Territorials a Barcelona
Servei Territorial de Carreteres

- Les obres es senyalitzaran sempre d'acord amb la Instrucció de Carreteres Norma 8.3-IC, "Senyalització d'obres", del Ministeri de Foment.
- Els treballs es desenvoluparan sense afectar ni al trànsit ni als usuaris de la carretera C-16C
- Un cop finalitzats els treballs, es retiraran les restes d'obra, senyalització, cartells, runa o qualsevol element que s'hagi utilitzat i es restituirà la zona d'actuació.

Condicions administratives

1. **Aquest informe no suposa cap autorització.**
2. Aquest informe previ no eximeix de l'obligació de demanar l'autorització preceptiva d'aquest Servei, si s'executen obres que afectin les zones de protecció de la carretera abans de començar-les. Per tant, si no compta amb l'autorització prèvia i preceptiva, pot donar lloc a la incoació d'un expedient sancionador o de paralització d'obres o suspensió d'usos previst a l'article 52 del Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
2. Aquest informe té validesa durant el termini d'un any a partir de la seva emissió, llevat que abans es produeixin modificacions de les condicions de la carretera per l'aprovació d'estudis o projectes, circumstàncies que deixaran sense efectes qualsevol tipus d'informe que resulti incompatible.
3. Les condicions incloses en aquest informe són independents i compatibles amb les que incorpori l'autorització corresponent, si escau, les quals prevalen en tot cas.

Requisits per a la sol·licitud d'autorització

1. La persona interessada ha d'adreçar la corresponent sol·licitud al Servei Territorial de Carreteres, a la qual haurà d'adjuntar la documentació necessària per a la localització correcta i definició de l'actuació que es pretén realitzar.
1. Per al tràmit de l'autorització administrativa, i com a requisit previ és exigible l'abonament de la taxa corresponent.
2. El procediment d'autoritzacions per realitzar obres, instal·lacions o activitats en les zones de protecció de les carreteres, en els trams no urbans, s'ha d'ajustar al procediment regulat pels articles 101, 102 i 103 del DECRET 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.
3. Es pot establir el dipòsit d'una garantia per a la correcta execució de l'obra en aquelles autoritzacions que afectin el domini públic.

Daniel J. Gallego Martínez
Cap del Servei

Signat electrònicament

C/ Aragó 244-248
08007 -Barcelona
tel. 93 214 70 00
www.gencat.cat

CAB20200105

S718.doc

Doc original signat per:
Daniel José Gallego Martínez
27/07/2020

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

062XUH2VY6716PINL89D75EOCE3OAAJN

Data creació còpia:
28/07/2020 12:10:50
Data caducitat còpia:
28/07/2023 00:00:00
Pàgina 3 de 3

ANNEX NÚM 10 - PLA OBRA

1. PROGRAMA DE TREBALLS FASE A

ACTIVITATS	PRES. EXECUCIÓ MATERIAL		TEMPS (SETMANES/MESOS)																COMPROVACIÓ
			1				2				3				4				
	Euros	%	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	PRESSUPOST
FASE A																			**185.059,21 €**
Enderrocs	9.572,66 €	5,15%	3.526,77 €				4.030,59 €				2.015,30 €				- €				**9.572,66 €**
Enderroc de Vialitat			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Retirada xarxa existent				1	1	1	1	1	1	1									
Altres enderrocs								1	1										
Hinca	56.423,02 €	30,37%	37.615,35 €				18.807,67 €				- €				- €				**56.423,02 €**
Excavació pou			1	1															
Mur reacció					1	1													
Hinca							1	1											
Xarxa clavegueram	58.817,55 €	31,65%	19.605,85 €				19.605,85 €				19.605,85 €				- €				**58.817,55 €**
Canalitzacions			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Pous			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Escomeses			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Xarxa aigua potable	5.023,21 €	2,70%	1.255,80 €				2.511,61 €				1.255,80 €				- €				**5.023,21 €**
Canalitzacions							1	1	1	1									
Suports			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Afectació serveis existents	750,00 €	0,40%	0,09 €				0,09 €				0,09 €				749,74 €				**750,00 €**
Afectació serveis existents			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Pavimentació	35.220,90 €	18,96%	- €				- €				- €				35.220,90 €				**35.220,90 €**
Vorades i guals															1	1			
Bases i subbases															1	1	1		
Paviment de panots															1	1	1		
Asfalt															1	1	1		
Jardineria																	1		
Senyalització horitzontal																	1		
Transport i gestió de residus	10.055,85 €	5,41%	2.513,96 €				2.513,96 €				2.513,96 €				2.513,96 €				**10.055,85 €**
Gestió de residus			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Varis	9.946,02 €	5,35%	2.210,23 €				2.210,23 €				2.210,23 €				3.315,34 €				**9.946,02 €**
Repassos																	1	1	
Revisió Final																	1	1	
Control Qualitat			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Seguretat i Salut			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
																			185.809,21 €
TOTAL PRESSUPOST	**185.809,21 €**	**100,00%**	66.728,04 €				49.680,00 €				27.601,22 €				41.799,95 €				**185.809,21 €**

2. PROGRAMA DE TREBALLS FASE B

ACTIVITATS	PRES. EXECUCIÓ MATERIAL		TEMPS (SETMANES/MESOS)												COMPROVACIÓ
			1				2				3				
	Euros	%	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	PRESSUPOST
FASE B															**203.054,35 €**
Enderrocs	16.128,90 €	7,75%			6.451,56 €				9.677,34 €				- €		**16.128,90 €**
Enderroc de Vialitat			1	1	1	1	1	1	1						
Retirada xarxa existent							1	1	1						
Xarxa clavegueram	92.204,44 €	44,32%			41.911,11 €				50.293,33 €				- €		**92.204,44 €**
Canalitzacions			1	1	1	1	1	1	1	1					
Pous				1	1	1	1	1	1	1					
Escomeses				1	1	1	1	1	1	1					
Xarxa aigua potable	21.657,11 €	10,41%				- €			9.844,14 €				11.812,97 €		**21.657,11 €**
Canalitzacions								1	1	1	1				
Escomeses									1	1	1				
Calus i Hidrants											1	1			
Arq. + Connexions											1	1			
Altres serveis	1.449,12 €	0,70%				526,95 €			526,95 €				395,21 €		**1.449,12 €**
Suports			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Pavimentació	44.858,07 €	21,56%				- €			- €				44.858,07 €		**44.858,07 €**
Bases i subbases											1	1			
Asfalt												1			
Panot/llamborda												1	1		
Transport i gestió de residus	16.932,89 €	8,14%			5.644,30 €				5.644,30 €				5.644,30 €		**16.932,89 €**
Gestió de residus			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Senyalització	5.010,00 €	2,41%			1.670,00 €				1.670,00 €				1.670,00 €		**5.010,00 €**
Senyalització horitz													1		
Seny.Provisional			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Varis	9.823,82 €	4,72%			3.022,71 €				3.022,71 €				3.778,39 €		**9.823,82 €**
Repassos														1	
Revisió Final														1	
Control Qualitat			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Seguretat i Salut			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
															208.064,35 €
TOTAL PRESSUPOST	**208.064,35 €**	**100,00%**	59.226,63 €				80.678,78 €				68.158,94 €				**208.064,35 €**

ANNEX NÚM 11 - ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT

ÍNDEX DE L'ESTUDI

DOC. NUM. 1 – MEMÒRIA 2

MEMÒRIA GENERAL 3

1. OBJECTE DEL DOCUMENT. 4
2. INFORMACIÓ GENERAL. 4
3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA. 8
4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES. 8
5. PROCÉS CONSTRUCTIU I PLA D'OBRA 8
6. TREBALLS PREVIS A LA REALITZACIÓ DE L'OBRA. 9
7. SERVEIS HIGIENICS, VESTUARIS I OFICINA D'OBRA. 10
8. PROTECCIONS ESPECIALS GENERALS. 10
9. PROTECCIONS ESPECIALS PARTICULARS EN CADA FASE D'OBRA. 11
10. PRESSUPOST, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA. 21
11. INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS. 21
12. SENYALITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA 22
13. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 23
14. ELS PRINCIPIS D'ACCIÓ PREVENTIVA 23
15. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS 23
16. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ 26
17. DOCUMENTACIÓ MÍNIMA A TENIR A L'OBRA 27
18. PREVENCIÓ DE RISCOS – EINES MANUALS I MAQUINARIA D'OBRA 27
19. PREVENCIÓ DE RISCOS – PROTECCIONS INDIVIDUALS. 28
20. PREVENCIÓ DE RISCOS – PROTECCIONS COL·LECTIVES. 28
21. REVENCIÓ DE RISCOS – MITJANS AUXILIARS. 28
22. PREVENCIÓ DE RISCOS – PRIMERS AUXILIS. 29
23. PREVENCIÓ D'INCENDIS – PLA D'EMERGÈNCIA 29

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 31

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ. 32
2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ. 36
3. SERVEI DE PREVENCIÓ. 36
4. VIGILANT DE SEGURETAT. 36
5. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT. 37
6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES. 37
7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR. 37
8. PLA DE SEGURETAT I SALUT. 37

ANNEXES 38

ANNEX NÚM 1 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE EINES MANUALS I MAQUINÀRIA D'OBRA 39
ANNEX NÚM 2 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE PROTECCIONS INDIVIDUALS 53
ANNEX NÚM 3 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE PROTECCIONS COL·LECTIVES 59
ANNEX NÚM 4 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE MITJANS AUXILIARS 73
ANNEX NÚM 5 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE PRIMERS AUXILIS 78

DOC. NUM. 2 – PLÀNOLS 83

DOC. NUM. 3 – PRESSUPOST 89

DOC. NUM. 1 – MEMÒRIA

MEMÒRIA GENERAL

1. OBJECTE DEL DOCUMENT.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscs professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è del Real Decret 1627/1997, i en aplicació d'aquest Projecte de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document. Cal tenir present que és necessari elaborar tants Plans de Seguretat com contractistes intervinguin en l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret 1627/1997, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è RD 1627/1997), així com, la designació de coordinadors de seguretat no eximeix al promotor de les seves responsabilitats (article 3.4 RD 1627/1997).

2. INFORMACIÓ GENERAL.

2.1 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els supòsits de projecte que es doni algun dels supòsits següents:

a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui ≥ 450.759,08 €
b) La duració estimada sigui >30 dies laborals, empleant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
c) El volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en obra, sigui superior a 500.
d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En els projectes d'obres no inclosos en cap dels apartats anteriors, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi bàsic de seguretat i salut.

L'estudi de seguretat i salut estarà compost, com a mínim, per una memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que es prevegi utilitzar, un plec de condicions particulars en el que es considerin les normatives i reglamentacions aplicables, per un conjunt de plànols, per un estat d'amidaments i per un pressupost.

2.2 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

(art. 13 del RD 1627/1997 i RD 1109/07)

A cada centre de treball (obra), amb finalitats de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut en el Treball, hi haurà un **llibre d'incidències** que constarà de fulles per duplicat, habilitat a l'efecte.

El llibre d'incidències serà facilitat pel Col·legi professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent, quan es tracti d'obres per les Administracions Públiques.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre a l'obra, a disposició del coordinador en matèria de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la seva designació, de la direcció facultativa.

Al llibre hi tindran accés accés: el coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, la direcció facultativa de l'obra, els contractistes, subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses que intervenen en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions Públiques competents, qui podran fer anotacions relacionades amb la finalitat del llibre.

El RD 1109/07 que desenvolupa la Llei 32/06, que regula la subcontractació en el sector de la construcció, modifica la forma d'utilització del Llibre d'Incidències.

En el llibre d'incidències **s'hi haurà de fer constar qualsevol instrucció i/o advertiment en matèria de seguretat i salut, fins i tot les que fins ara s'anotaven en el llibre de registre de la coordinació de seguretat i salut**.

A més, s'elimina l'obligatorietat de comunicar a la Inspecció de Treball, totes les anotacions fetes al llibre d'incidències. Només s'hauran de comunicar a la Inspecció de Treball en el termini de 24 hores:

a) Els incompliments de les advertències o de les observacions que prèviament s'han anotat en el llibre per les persones habilitades.
b) Quan s'ordeni la paralització de l'obra o dels treballs, doncs s'hi donen circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, tal i com consta a l'art. 14 del RD 1627/1997.
c) En cas d'accident laboral per infracció de les mesures de seguretat.

La resta d'anotacions seran notificades al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquests.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, haurà de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas de que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en el llibre per part de les persones facultades a tal fet, així com en el supòsit de paralització dels treballs, haurà de remetre's una còpia a inspecció de Treball i Seguretat Social en un termini de 24 hores. En tot cas, haurà d'especificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, pel contrari, es tracta d'una nova observació.

2.3 LLIBRE DE VISITES

Amb motiu de la Llei 23/2015, de 21 de juliol, ordenadora del Sistema d'Inspecció de Treball i Seguretat Social, **les empreses deixen de tenir l'obligació d'adquirir un Llibre de visites en el seu centre de treball** per tenir-lo a disposició de la Inspecció de Treball.

Amb anterioritat a aquesta nova Llei, segons establia l'art. 2 de la Resolució d'11 d'abril de 2006 del Ministeri de Treball i Assumptes Socials, l'adquisició d'aquest Llibre era preceptiva per a les empreses, els treballadors per compte propi i els titulars de centres o establiments, a fi que els funcionaris actuants de la Inspecció poguessin fer-hi constar l'execució de les seves actuacions amb motiu de les visites que feien al centre de treball i/o de les comprovacions fetes per compareixença del subjecte inspeccionat en les dependències públiques.

Com a conseqüència, però, de l'aprovació de la Llei 23/2015, i del que s'interpreta en el seu article 21.6, les empreses així com els treballadors per compte propi i titulars de centres o establiments estan exempts d'adquirir els Llibres de visita atès que són els funcionaris actuants de la Inspecció de Treball els qui aniran proveïts de formularis per estendre i remetre diligència per escrit de cada actuació que realitzin a l'empresa i/o subjecte inspeccionat en qüestió.

Amb l'entrada en vigor, el 13 de setembre de 2016, de l'Ordre ministerial ESS/1452/2016, de 10 de juny, per la qual es regula el model de diligència d'actuació de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, el Llibre de visites s'elimina definitivament, tant en format paper com electrònic. L'Ordre dóna així compliment a la Llei 23/2015 i trasllada de les empreses a la Inspecció de Treball les obligacions referents a la necessitat de documentar i deixar constància de les actuacions inspectores fetes. El personal inspector i subinspector estendran una diligència per cada visita o comprovació que facin i reflectiran en aquest document (que els mateixos duran) les matèries o aspectes examinats i altres incidències concurrents.

Tant els Llibres de visita com els models de diligència estesos amb anterioritat a l'entrada en vigor de l'Ordre esmentada, s'han de conservar durant cinc anys, a comptar des de la data de la darrera diligència feta. Durant aquest període, i d'acord amb l'article 5.2 de l'Ordre, la Inspecció conservarà també les diligències efectuades en els Llibres de visita electrònics. Dins aquest termini, les empreses afectades podran sol·licitar còpia de les diligències que els afectin.

2.4 AVÍS PREVI

Segons el RD 337/2010, en la seva Disposició derogatòria única, apartat 2, s'estableix que queda derogat l'article 18 del RD 1624/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

La Disposició addicional segona del RD 337/2010, disposa que les referències que en l'ordenament jurídic es realitzin a l'avís previ en les obres de construcció, s'han d'entendre realitzades a la comunicació d'obertura.

2.5 COMUNICACIÓ D'OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL

(article 3 del RD 337/2010 pel que es modifica l'article 19 del RD 1627/1997).

La comunicació d'obertura del centre de treball (obra) a l'autoritat laboral competent ha de ser prèvia al començament dels treballs i únicament l'han de presentar els empresaris que tinguin la consideració de contractistes, d'acord amb el que disposa el RD 1627/1997.

La comunicació d'obertura ha d'incloure el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7 del RD 1627/1997.

2.6 RECURSOS PREVENTIUS

El RD 604/2006 de 19 de maig, en el seu article primer modifica el RD 39/1997 de 17 de gener i introdueix un nou article 22bis, concreta els casos en els quals caldrà la presència de recurs preventiu:

- Quan els riscos es puguin agreujar o modificar, en el desenvolupament del procés o l'activitat.
- Quan es duguin a terme les següents activitats o processos perillosos o amb riscos especials:
  - Feines amb riscos especialment greus de caiguda d'alçada, per les característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
  - Feines amb risc de soterrament o enfonsament
  - Activitats en que es facin servir màquines que no disposen de declaració CE de conformitat perquè la seva data de comercialització sigui anterior a la seva exigència.
  - Feines en espais confinats (recinte amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable).
  - Feines amb risc d'ofegament per immersió

En el mateix RD, en l'article segon, modifica el RD 1627/1997 de 24 d'octubre i introdueix una disposició addicional única, en què s'estableix que el "Pla de Seguretat i Salut determinarà la forma de dur a terme la presència dels recursos preventius".

L'article quart de la Llei 54/2003, en el seu punt tres amplia la Llei 31/1995, i incorpora un nou article (32bis), el qual es refereix a la presència en el centre de treball dels recursos preventius, que seran membres del servei de prevenció propi o del servei de prevenció aliè, o bé treballadors de l'empresa assignats que reuneixin uns requisits determinats (coneixement, qualificació i experiència en els processos a desenvolupar, amb una formació preventiva mínima que es correspongui amb les funcions de nivell bàsic establertes al RD 39/1997), quan les condicions en què es realitza el treball o els processos així ho requereixin (veure relació no exhaustiva de treballs que impliquen riscos especials per a la seguretat i salut dels treballadors de l'annex II del RD 1627/1997 o *veure apartat 15.14 de la present memòria).*

Els recursos preventius hauran de tenir la suficient capacitat; disposar dels mitjans necessaris i ser suficients en nombre per vigilar el compliment de les activitats preventives, havent d'estar en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determina la seva presència. En cas de la presència de recursos preventius de diferents empreses caldrà una correcta organització i coordinació dels mateixos per portar a terme les seves tasques.

2.7 TREBALLS A SUBCONTRACTAR.

(Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció, RD 1109/2007 que la desenvolupa i RD 337/2010 que la modifica).

La Llei 32/2006, de 19 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció, i el RD 1109/2007 que la desenvolupa, defineixen entre d'altres temes, els nivells de subcontractació, la prohibició de subcontractació per part dels treballadors autònoms, els percentatges mínims de plantilla amb contracte indefinit, el registre d'empreses acreditades i la creació del llibre de subcontractació.

En tota obra de construcció cada contractista que subcontracti haurà de disposar d'un llibre de subcontractació. Aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra i haurà de reflectir, per ordre cronològic des de l'inici dels treballs, totes i cada una de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms i el seu nivell de subcontractació, entre altres dades.

Així mateix, cada empresa haurà de disposar de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinària que utilitza i de tota la documentació que sigui exigida per les disposicions legals vigents.

El contractista lliurarà als subcontractistes i/o treballadors autònoms les fitxes de seguretat corresponents als riscos derivats de les partides d'obra subcontractades, omplint el corresponent full de lliurament-recepció.

El subcontractista o treballador autònom avaluarà els seus propis riscos i comunicarà al coordinador de seguretat i salut qualsevol mesura preventiva o de protecció que suposi variació respecte al previst en aquest Pla de Seguretat i Salut.

Un cop acabada l'obra, el Llibre de subcontractacions s'ha de guardar durant un període de 5 anys, a comptar a partir de la data del Certificat Final d'Obra. **A més, se n'haurà de lliurar una còpia al director de l'obra per tal que el guardi,** juntament amb el Llibre de l'Edifici.

2.8 TREBALLADORS MENORS

Segons el Conveni Col·lectiu del Sector de la Construcció, està prohibida la presència de **treballadors menors** d'edat en les obres de construcció, excepte aquells que disposin d'un contracte de formació o de pràctiques.

Aquests treballadors es regiran per l'article 27 de la Llei 31/1995, Llei de Prevenció de Riscos Laborals i pel Decret de 26 de juliol de 1957, pel qual es regulen els treballs prohibits als menors (derogat en els punts relatius a les dones per la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborals).

En el cas de treballadors menors que pertanyin a d'altres convenis, es regiran pel Conveni Col·lectiu del sector al que pertanyen.

2.9 EL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

Quan en l'elaboració del projecte d'obra hi intervinguin varis projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

Quan en l'execució de l'obra hi intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadora autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es constati dita circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra. *(Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció)*

Tal com s'estableix en l'article 3.4 del Reial Decret 1627/1997, la designació de coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

La missió del coordinador de seguretat i salut és fer comprendre, a tots aquells que intervenen en el procés de la construcció, la necessitat de col·laboració mútua i la seva responsabilitat col·lectiva en tot allò relacionat amb la seguretat i la salut en el treball.

El coordinador de seguretat i salut és l'encarregat de vigilar el compliment, per part del contractista, del seu Pla de Seguretat i Salut.

Aquesta col·laboració ha d'estar present en totes les etapes, des del disseny fins a l'explotació de la construcció, integrant la seguretat i la salut en tot el procés, com un element més de qualitat del mateix.

Els objectius que ha d'aconseguir el coordinador són els següents:

- Aconseguir que tots els intervinents en el procés de la construcció coneguin i assumeixin les seves funcions i responsabilitats en relació amb la seguretat i la salut.
- Millorar les condicions de treball durant el desenvolupament de la obra i durant la seva utilització, motivant i fent aportacions perquè s'adoptin solucions tècniques i organitzatives més segures.
- Coordinar i motivar a tots els participants perquè la prevenció dels riscos s'integri d'una forma coherent en tot el procés de disseny, organització, producció i utilització de les obres.
- Evitar, i en tot cas resoldre mitjançant la negociació, els conflictes que la previsió i l'aplicació de mesures i medis de prevenció de riscos puguin generar entre les parts.

2.10 RESPONSABILITATS DELS DIFERENTS INTERVINENTS EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU

A continuació s'estableix una relació de les responsabilitats de cadascun dels intervinents en el procés constructiu:

Promotor:

- Fer que s'elabori l'Estudi de Seguretat i Salut quan no sigui necessari el coordinador en fase de projecte i designar al tècnic competent per a tal fet.
- Designar al coordinador de seguretat i salut en les fases de projecte i d'execució, quan sigui exigible.
- Verificar que el coordinador actua amb presència, dedicació i activitat.
- Informar als contractistes dels riscos existents en l'obra mitjançant l'entrega de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Comprovar que els seus contractistes estan inscrits en el Registre d'empreses de construcció.
- Comprovar que el contractista ha fet l'obertura del centre de treball abans d'iniciar els treballs.
- Assumir les obligacions de contractista en relació amb els treballadors autònoms que contracti directament (excepte en les obres destinades a la seva pròpia vivenda).

Projectista:

- Tenir en compte els principis generals de prevenció durant les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte i, en particular, al prendre les decisions constructives, tècniques i organitzatives amb el fi de planificar els diferents treballs o fases del treball que es desenvoluparan simultàniament o successivament, i al estimar la duració requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.
- Tenir en compte durant l'elaboració del projecte, les previsions del ESS així com les previsions i informacions útils per als previsibles treballs posteriors.

Direcció Facultativa:

- En tots els casos:
  - Realitzar anotacions en el Llibre d'Incidències.
  - Advertir al contractista dels incompliments en matèria de seguretat i salut, deixant-ne constància en el Llibre d'Incidències.
  - Formular indicacions i instruccions als contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Disposar la paralització de l'obra total o parcialment en cas de risc greu o imminent per a la seguretat i salut dels treballadors.
  - Autoritzar, si és el cas, una quarta subcontrata en cadena.

- Quan no sigui necessària la designació de coordinador de seguretat i salut durant l'execució dels treballs:
  - Aprovar el Pla o Plans de Seguretat i Salut en el Treball i les seves modificacions.
  - Adoptar les mesures de control d'accés a l'obra.
  - Vigilar el Llibre d'Incidències, que ha d'estar sempre a l'obra.
  - Enviar una còpia, en un termini de 24 hores, de les anotacions fetes en el llibre d'incidències a la Inspecció de treball i notificar-ho al contractista afectat i als representants dels seus treballadors.

Coordinador en fase de projecte:

- Coordinar que els projectistes tinguin en compte els principis generals de prevenció (art. 15 Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals) durant l'elaboració del projecte i, en particular, al prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització i al estimar la duració requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.
- Coordinar que els projectes tinguin en compte, en l'elaboració del projecte, les previsions de l'ESS, així com les previsions i informacions per als previsibles treballs posteriors.
- Elaborar o fer que s'elabori l'Estudi de Seguretat i Salut.

Coordinador en fase d'execució:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat (art. 15 Llei 31/1995 PRL) durant l'execució de l'obra, especialment al prendre les decisions tècniques i organitzatives, amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament i al estimar la duració requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats en l'obra per garantir que s'aplica l'acció preventiva per part de les empreses i treballadors autònoms.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut.
- Adoptar les mesures de control i d'accés a l'obra.
- Vigilar el Llibre d'Incidències, que ha d'estar sempre a l'obra.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Formular indicacions i instruccions relatives a la seguretat i salut als contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Realitzar anotacions en el Llibre d'Incidències sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut en el Treball, quan sigui necessari.
- Advertir al contractista dels incompliments en matèria de seguretat i salut.
- Disposar la paralització de l'obra total o parcialment en cas de risc greu o imminent.
- Enviar còpia, en un termini de 24 hores, de les anotacions sobre reincidències en els incompliments i de les paralitzacions fetes en el Llibre d'Incidències a la Inspecció de Treball.

Tècnic redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic (ESS):

- Elaborar l'Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic (ESS) de manera que sigui coherent amb el projecte al que fa referència i del que haurà de formar part.
- Incloure les resolucions adoptades i els compromisos adquirits pel Promotor, els Projectistes i, si és el cas, el Coordinador per a la viabilitat de l'ESS.
- Incloure les previsions i informacions útils per efectuar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Contractistes:

- Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el Treball en aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Tenir el Pla de Seguretat i Salut en l'obra a disposició permanent de qui estableix el RD 1627/1997.
- Consultar als treballadors i permetre la seva participació en allò que afecti a la seguretat i salut en l'obra.
- Facilitar una còpia del PSST als representants dels treballadors de l'obra.
- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 15 de LPRL i de l'art. 10 del RD 1627/1997.
- Designar els Recursos Preventius quan hi hagi riscos greus.
- Complir i fer complir al seu personal el Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- Complir la normativa sobre prevenció i tenir en consideració les obligacions de coordinació empresarial.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut de l'annex IV del RD 1627/1997.
- Complir l'establert en el Conveni General de la Construcció.
- Informar i donar instruccions sobre la seguretat i salut els subcontractistes i treballadors autònoms per ell contractats.
- Portar el Llibre de Subcontractació.
- Garantir quer els treballadors rebin una informació comprensible i adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en l'obra per la seva seguretat i salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut, o de la direcció facultativa.
- Realitzar anotacions en el Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del PSST, quan sigui necessari.
- Comunicar l'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent.
- Donar compliment a l'establert en la Llei 32/2006, de Subcontractació, sobre el control documental de les empreses subcontractistes i el número de treballadors fixes.
- Verificar les dades registrals de les seves empreses subcontractistes.

Subcontractistes:

- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 15 de la LPRL i de l'article 10 del RD 1627/1997.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa sobre prevenció i tenir en consideració les obligacions de coordinació empresarial.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del RD 1627/1997.
- Informar i donar instruccions sobre seguretat i salut als subcontractistes i treballadors autònoms per ell contractats.
- Verificar es dades registrals de les seves empreses subcontractistes.
- Garantir que els treballadors rebin una informació comprensible i adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en l'obra per a la seva seguretat i salut.

- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut, o de la direcció facultativa.
- Realitzar anotacions en el Llibre d'Incidències sobre el control i el seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari.

Treballadors autònoms:

- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'article 15 de la Llei 31/1995 PRL i de l'article 10 del RD 1624/1997.
- Complir l'establert en el Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- Complir les obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.
- Complir les disposicions mínimes de l'annex IV del RD 1627/1997.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut, o de la direcció facultativa.
- Realitzar anotacions en el Llibre d'Incidències sobre el control i seguiment del PSST quan sigui necessari.
- Utilitzar equips de treball en les condicions establertes en el RD1215/1997, escollir i utilitzar els equips de protecció i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut, o de la direcció facultativa.
- No subcontractar.

3. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA.

3.1 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I SITUACIÓ

Es tracta del projecte d'obres bàsiques que regirà la urbanització de:

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE – ACTUACIÓ 2 – FASE 3

L'obra d'urbanització constarà de:

Restitució de la xarxa de clavegueram existent, realització d'una perforació sota vial mitjançant l'execució d'una hinca.

3.2 UBICACIÓ I TOPOGRAFIA.

El projecte d'urbanització es desenvoluparà al terme municipal de:

Sant Fruitós del Bages.

3.3 OBJECTE

El present Projecte es redacta amb la finalitat de:

Millorar la xarxa d'aigües pluvials de l'àmbit.

3.4 CLASSIFICACIÓ DEL SECTOR.

El sector té la classificació de:

Sòl urbà consolidat.

3.5 PROMOTOR.

El promotor del present projecte és:

AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DEL BAGES

Plaça de la Vila, 1

08272 – SANT FRUITÓS DEL BAGES, BARCELONA

NIF: P0821200C

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

Les obres que inclou la present urbanització, són les següents:

X	**Enderroc i demolició obra existent.**
	Moviment de terres pel soterrament de serveis, formació de l'esplanada a tots els vials i realització de la caixa de paviment.
	Execució de les capes de Base i Sub-Base i Pavimentació.
X	Xarxa de clavegueram unitaria.
	Xarxa d'aigua potable per subministra a les diferents parcel·les.
	Xarxa de Mitja Tensió.
	Xarxa de Baixa Tensió per subministra a les diferents parcel·les.
	Enllumenat públic per tal de poder instal·lar les línies elèctriques de subministrament
	Xarxa telecomunicacions. Dotació del servei per xarxa de canalització soterrada.
	Xarxa de gas per subministra a les diferents parcel·les.
	Xarxa de reg.
	Jardineria.
	Mobiliari Urbà.
	Senyalització.
	Semaforització.

5. PROCÉS CONSTRUCTIU I PLA D'OBRA

El conjunt d'activitats a desenvolupar per a l'execució material del projecte així com la seva planificació, queden suficientment enumerats i definits en el contingut de la memòria descriptiva del projecte i en l'annex corresponent al Pla d'Obra.

6. TREBALLS PREVIS A LA REALITZACIÓ DE L'OBRA.

Previ al començament de l'obra caldrà disposar dels serveis i instal·lacions necessàries per realitzar els treballs en les correctes condicions de seguretat i salut, garantint la seguretat dels treballadors, visitants i persones alienes a l'obra.

Abans de iniciar les obres s'han d'haver tingut en compte els següents treballs:

A) Determinació i emplaçament de línies de subministrament d'electricitat de Mitja i Alta Tensió soterrades i aèries. Es farà amb coordinació amb la Companyia mitjançant personal qualificat.

B) Determinació i emplaçament de línies de subministrament d'aigua, gas, telèfon, etc soterrades pels vials. Es farà amb coordinació amb la Companyia corresponent mitjançant personal qualificat.

C) **TANCA I SENYALITZACIÓ DE L'OBRA.**

*En cas d'obra d'edificació, on l'àmbit de projecte és més reduït:

Realització de la tanca de vials abans del començament dels enderrocs i del moviment de terres de l'obra. Si és del cas, aquesta protecció es complementarà amb unes bandes de protecció a una distancia de 0,60 m. per a la circulació de vianants en els casos que s'envaeixi la zona d'accés rodat al trànsit de vehicles, i no n'hi hagi alternativa pels vianants.

Els condicionaments que haurà d'acomplir la tanca són:

- Tindrà 2 m. d'alçada.
- Estarà situada a tants metres del canto del buidat, com per a assegurar els riscos d'esllavissades (talús 1/1).
- Contraporta per accés de vehicles de 4 m. d' obertura tancat per doble full. Al costat s'hi col·locarà una porta independent per accés del personal.
- Hi constarà la següent senyalització:
    - Prohibit aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
    - Prohibit el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
    - Obligatorietat d'utilitzar el casc de seguretat tant en l'entrada de personal com en la de vehicles.
    - Prohibida l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

També portarà la il·luminació especifica de seguretat.

*En cas d'obra d'urbanització, on l'àmbit de projecte és molt més extens:

Es col·locarà una tanca a l'obra per impedir l'entrada a persones alienes (veure plànol adjunt).

Es disposarà una tanca metàl·lica mòbil de color groc i 1,09m d'alçada (tipus "ajuntament"), que serà suficientment rígida.

La zona d'accés a l'obra estarà convenientment assenyalada, separant l'accés de personal del de maquinària, sempre que sigui possible.

Els senyals necessaris segons el codi de circulació, la instrucció 8.3-IC sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres fixes a vies fora de poblat, i el RD485/97 de 14 d'abril sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball per aquesta obra seran com a mínim:

SENYALS DEL CODI DE CIRCULACIÓ: prohibit aparcar, entrada i sortida de vehicles, stop, perill obres, pas estret, avançament prohibit, carrer tallat, velocitat màxima permesa, balises lluminoses amb encesa a la nit.

SENYALS D'ADVERTÈNCIA (RD 485/97): matèries inflamables, tòxiques, càrregues suspeses, vehicles de manutenció, risc elèctric, risc d'ensopegades, caigudes a diferent nivell.

SENYALS DE PROHIBICIÓ (RD 485/97): prohibit fumar, prohibit encendre foc, prohibit el pas de vianants, aigua no potable, entrada prohibida a persones no autoritzades, no tocar.

SENYALS D'OBLIGACIÓ (RD 485/97): protecció obligatòria de la vista, protecció obligatòria del cap, protecció auditiva obligatòria, protecció obligatòria de les vies respiratòries, protecció obligatòria dels peus, protecció obligatòria de les mans, protecció obligatòria del cos (roba de treball), pas obligatori de vianants.

SENYALS DE LLUITA CONTRA EL FOC (RD 485/97): extintor.

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORRISME (RD 485/97): primers auxilis (farmaciola).

S'afegiran tots aquells senyals del codi de circulació o del Reial Decret 485/97 que es considerin necessaris degut a un canvi en la disposició de l'obra, dels productes o processos utilitzats que comportin una situació no prevista amb risc pels treballadors o terceres persones.

D) S'haurà de preveure el **DESVIAMENT DEL TRÀNSIT** dels vials en que s'hi realitzin les obres.

E) Realització d'una **CASETA PER A L'ESCOMESA GENERAL**, en la que es tindrà en compte el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Normas complementarias".

Els elements de seguretat contra contactes elèctrics indirectes, seran diferencials de la potencia necessària i de sensibilitat de 30 mA. per les línies d'enllumenat i de 300 mA. per les màquines, i una presa de terra, inferior a 800 ohms de resistència, que anirà instal·lada en una arqueta situada a 1 m. de la caseta. Serà única a l'obra i a ells es connectaran totes les màquines per una línia de terra secundària.

En la protecció contra contactes elèctrics indirectes es tindrà en compte l'augment de la resistència, degut a la llargària i secció del cable utilitzat per a la terra.

S'utilitzarà els diferencials necessaris per a les instal·lacions d'enllumenat i els necessaris per a la resta de la maquinaria.

Tota mànega disposarà de quatre fils. Un d'ells serà de presa de terra i el seu color serà el normalitzat. Aquestes mànegues contaran amb la protecció IP adequada.

A partir del quadre auxiliar d'obra. s'alimentaran els quadres instal·lats en les diferents zones, utilitzant un cable que seguirà els esquemes corresponents.

Tota instal·lació a nivell de terreny es realitzarà enterrada sota tub rígid.

F) **GRUP ELECTROGEN**

Quan la instal·lació elèctrica provisional disposi d'un grup electrogen mòbil, aquest tindrà la potència necessària segons la maquinària a utilitzar. Aquest grup disposarà dels elements de protecció necessaris per a la seva utilització amb les màximes garanties de seguretat. Disposarà com a mínim de posta a terra, tapa de protecció de tots els elements mòbils, caixa de protecció contra contactes elèctrics directes, caixa de connexió homologada amb interruptors magnetotèrmics i bases d'endolls tipus "CETACT".

Es disposarà també d'una reserva de combustible a l'obra, per tal d'assegurar el subministrament. El grup haurà de passar les revisions periòdiques necessàries per assegurar el seu bon estat de funcionament.

g) ZONA D'EMMAGATZEMATGE DE MATERIALS.

La seva ubicació ve indicada en el plànol d'implantació de l'obra. En tot moment el contractista ha d'aconseguir que no interfereixi en el tràfic o procés productiu de l'obra.

S'evitarà l'apilament excessiu de material un sobre l'altre, procurant realitzar l'amuntegament en poca alçada i ocupant si és necessari una major superfície. No es permetrà estibar els sacs de material (big-bag) un sobre de l'altre.

El contractista procurarà, també, que no es produeixin desploms per desequilibris o vibracions properes.

En la manipulació de materials emmagatzemats, el contractista i els seus treballadors utilitzaran obligatòriament casc de seguretat, guants i calçat de seguretat, degudament certificats i amb el marcatge CE.

Es delimitarà un espai a l'obra, fora de la zona constructiva, destinat a la càrrega i descàrrega de materials, per tal que el conductor del vehicle no es vegi obligat a accedir-hi, evitant d'aquesta manera possibles interferències amb el procés constructiu o possibles accidents del conductor.

Al mateix temps, l'encarregat d'obra estarà en alerta en el moment de la recepció del material, per tal d'atendre al conductor del vehicle que subministra o retira el material sense que aquest últim l'hagi de localitzar a l'interior de la zona constructiva.

7. SERVEIS HIGIENICS, VESTUARIS I OFICINA D'OBRA.

El centre de treball ha de disposar de la instal·lació de serveis d'higiene i vestuaris, així com menjador si fos necessari, reunint les condicions necessàries que estableix la normativa vigent, en tot cas, es recomana que els treballadors disposin d'una superfície de 2,00 m^2 per treballador amb una alçada de sostre de 2,30 m. Aquests han d'estar en bones condicions d'ordre i neteja per a poder ser utilitzats per tot el personal que treballi a l'obra.

En funció del nombre màxim d'operaris que poden estar treballant simultàniament en una fase d'obra, es determina la superfície i els elements necessaris que han de configurar aquestes instal·lacions.

Com a local per als serveis així com per a les dependències de les oficines d'obra s'utilitzaran barracons de lloguer que reuneixin tots els requisits necessaris per a tal fi.

Els serveis necessaris seran:

- Dutxes : 1
- WC. : 1
- Lavabos : 1
- Miralls : 1

Completats pels elements auxiliars necessaris : tovallolers, saboneres, etc.

Els vestuaris tindran seients i armaris individuals, amb clau, per guardar la roba i demés estris personals.

Així mateix es disposarà d'aigua freda i calenta en dutxes i lavabos.

Es mantindrà en perfecte estat de neteja i conservació.

A l'oficina d'obra s'instal·larà una farmaciola de primers auxilis i un extintor de pols seca.

No serà necessària la disposició d'espai per a menjador quan l'obra estigui dintre d'un casc urbà i propera a restaurants on poder anar a dinar.

8. PROTECCIONS ESPECIALS GENERALS.

8.1 CIRCULACIÓ DE PERSONES ALIENES A L'OBRA

Es consideren les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones qe transitin al voltant de l'obra:

- Muntatge de tanca a 2 m d'alçada, a força d'elements prefabricats, separant la zona d'obra de la de trànsit exterior. Es revisarà periòdicament el tancament controlat que sigui continu i estigui en bon estat, reparant tots aquells elements deteriorats.
- Les zones d'obra romandran sempre delimitades i senyalitzades adequadament de manera que sigui impossible la irrupció de terceres persones a la zona d'obres, especialment durant la fase final d'urbanització i zones exteriors de l'edifici.
- Durant les pauses i finals de jornada les màquines es desconnectaran immediatament de la corrent. La maquinaria mòbil s'estacionarà en els llocs indicats i el conductor retirarà les claus del contacte. La instal·lació elèctrica quedarà fora de servei des de l'interruptor general del quadre principal (dotat de porta i clau).
- Senyalització de "Prohibit el pas a persones alienes a l'obra ", " Ús obligatori de casc ", ... i altres elements de protecció individual en els accessos de l'obra i en els accessos a zones de treball.
- Ordre i neteja a tota hora.
- Les maniobres de provisió, càrrega o descàrrega de materials es realitzaran obligatòriament a l'interior de l'obra i a les zones destinades a aquest efecte. Es prohibeix ocupar altres zones per aprovisionar, carregar o descarregar qualsevol material de l'obra. Quan això no sigui possibles, el vehicle s'estacionarà en el punt més proper al tancament d'obra i s'adoptaran les següents mesures:
  - S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim de 1.40 m d'ample a la vorera, sense envair cap carril de circulació rodada. Si no fos suficient i es necessari envair un carril de circulació i desviar el transit rodat, s'ha de col·locar les proteccions i senyalitzacions pertinents que avisin als automòbils de la situació de perill.
  - Es protegirà el pas de vianants amb tanca se seguretat de 200x100 cm, delimitant el pas pels dos cantons i col·locarà la senyalització corresponent.
  - Concloses les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques de seguretat i es netejarà el paviment.
- Les entrades i sortides de vehicles a la zona d'obres es realitzaran supervisades per personal d0obra (1 senyalista com a mínim), a fi de garantir que les maniobres es realitzin sense risc per als vianants i tràfic rodat.
- Senyalització d'advertència de sortida de vehicles abans de la porta d'accés destinada a vehicles.

- Les màquines, en la mesura del possible, seran de baixa emissió de soroll. Les operacions que generin pols es realitzaran sempre per via humida.
- Està prohibida la circulació de carregues suspeses mitjançant la grua torre o qualsevol altre equip d'elevació fora del recintes de l'obra, i fora de les zones destinades a l'efecte; si fos necessari realitzar aquestes maniobres, es delimitarà i senyalitzarà correctament la zona d'influència de les carregues, avisant als vianants i/o treballadors de l'esmentada situació.

8.2 CIRCULACIÓ I ACCÉS EN OBRA

S'estableix allò indicat a l'article 11 A de l'Annex IV del R.D. 1627/97 de 24/10/97 respecte a vies de circulació i zones perilloses.

Els accessos de vehicles han de ser diferents des del personal. En el cas d'emprar els mateixos, s'haurà de deixar un passadís protegit pel pas de persones, protecció que es realitzarà mitjançant tanques.

En ambdós casos els passos han de ser de superfícies regulars, ben compactades i anivellats; si calgués realitzar pendents, es recomana que aquestes no superin un 11% de desnivell. Totes aquestes vies estaran degudament senyalitzades i periòdicament es procedirà al seu control i manteniment. Si hi haguessin zones d'accés limitat hauran d'estar equipades amb dispositius que evitin el pas dels treballadors no autoritzats.

El pas de vehicles en el sentit d'entrada es senyalitzarà amb limitació de velocitat a 10 o 20 km/hora i cedir el pas. S'obligarà la detenció amb un senyal de STOP en lloc visible de l'accés en sentit de sortida.

En les zones on es preveu que poden produir-se caigudes de persones o vehicles hauran de col·locar-se balises i protegir-les convenientment.

Les maniobres de camions i/o formigoneres hauran d'estar dirigides per un operari competent, i s'hauran de col·locar topalls per les operacions d'aproximació i buidat.

El grau d'il·luminació natural serà suficient i en cas de llum artificial (durant la nit o quan no sigui suficient la llum natural) la intensitat serà l'adequada, citada en un altre lloc d'aquest estudi.

En el seu cas, s'utilitzaran portàtils amb protecció antixocs. Les lluminàries estaran col·locades de forma que no suposin rics d'accidents pels treballadors (art. 9).

Si el s treballadors estiguessin especialment exposats a riscos en cas d'avaria elèctrica, es disposarà il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

8.3 PROTECCIONS EN MÀQUINES:

Tota la maquinària utilitzada durant l'obra, disposarà de carcasses de protecció i reguardaments sobre les parts mòbils, especialment de les transmissions, que impedeixin l'accés involuntari de persones o objectes a aquests mecanisme, per evitar el risc d'atrapament.

8.4 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS INDIRECTES:

Aquesta protecció consistirà en la posta a terra de les masses de la maquinària elèctrica associada a un dispositiu diferencial.
El valor de la resistència a terra serà tant baix com sigui possible, i com màxim serà igual o inferior al quocient de dividir la tensió de seguretat (Vs), que en locals secs serà de 50 V i en els locals humits de 24 V, per la sensibilitat en ampers del diferencial (A).

8.5 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS DIRECTES:

Els cables elèctrics que presentin defectes del recobriment aïllant s'hauran de reparar per evitar la possibilitat de contactes elèctrics amb el conductor.

Els cables elèctrics hauran d'estar dotats de clavelles en perfecte estat a fi que la connexió als endolls s'efectuï correctament.

Els vibradors estaran alimentats a una tensió de 24 volts o per mig de transformadors o grups convertidors de separació de circuits. En tot cas seran de doble aïllament.

En general, compliran amb allò especificat en l'actual i vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

9. PROTECCIONS ESPECIALS PARTICULARS EN CADA FASE D'OBRA.

9.1 FASES QUE COMPOSEN L'OBRA.

X	Enderrocs manual i/o mecànic
X	Compactació i consolidació de terrenys / esbrossada amb mitjans mecànics.
X	Excavació mecànica a cel obert i/o de rases i pous.
X	Encofrat i desencofrat
X	Ferrallat
X	Formigonat i vibrat
	Formació de caixa de paviment.
	Paviment amb peces prefabricades o pedra.
X	Asfaltat.
X	INSTAL·LACIONS: Clavegueram
X	Murs de contenció de formigó armat "in situ".
	Murs de contenció de rocalla
	Impermeabilitzacions
	Estructura prefabricada de formigó. Transport i muntatge en obra.
	Coberta
X	Subministrament d'energia als operaris.
X	Altres instal·lacions.

9.2 ENDERROCS MANUAL I/O MECÀNIC.

Es realitzarà amb màquina retroexcavadora, amb martell picador, amb martells d'aire comprimit mitjançant compressors i/o amb eines manuals.

La retirada dels materials resultants de l'enderroc es realitzarà mitjançant la mateixa màquina excavadora, i es transportarà a abocador amb camions. La retirada de materials també es pot realitzar manualment carregant la runa sobre carretons i transportant-la fins al lloc o zona d'acopi i selecció.

Es prohibirà l'entrada de personal aliè als treballs que s'executin així com la seva proximitat a les màquines en moviment.

Els camions no es carregaran per sobre del que està establert com tara màxima i mai sobrepassant les parets de la caixa del camió.

Condicions generals del centre de treball en fase d'enderroc.

Senyala l'article 12 C de l'Annex IV del RD 1627/97 que els treballs d'enderroc que puguin suposar un risc pels treballadors hauran d'estudiar-se, planificar-se i emprendre's sota la supervisió d'una persona competent i hauran d'adoptar-se les precaucions, mètodes i procediments apropiats, per aquests:

Les zones en les que puguin produir-se despreniments o caiguda de materials o elements, procedents de l'enderroc, sobre persones, màquines o vehicles, hauran de ser senyalitzades, balissades i protegides convenientment.

S'haurà d'establir un sistema d'il·luminació provisional de les zones de pas i de treball i les instal·lacions interiors, quedaran anul·lades i desconnectades, llevat les que fores necessàries per realitzar els treballs i proteccions.

Els elements estructurals inestables hauran d'estintorar-se adequadament.

Sempre que existeixin interferències entre els treballs d'enderroc i les zones de circulació de vianants, màquines o vehicles, s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament adiestrat, que vigili i dirigeixi els seus moviments.

S'establirà una zona d'aparcament de vehicles i màquines, així com un lloc d'emmagatzematge i acopi de materials inflamables i combustibles (gasolina, gas-oil, olis, greixos, etc...), en lloc segur fora de influència dels treballs.

Es seleccionaran les plantes, arbustos, i arbres que sigui precís tenir en compte per la seva conservació, protecció, trasllat i/o manteniment posterior.

En funció de l'ús que ha tingut la construcció a enderrocar hauran d'adoptar-se precaucions addicionals (p.e. en presència de residu tòxics, combustibles, deflagrants, explosius o biològics).

9.3 COMPACTACIÓ I CONSOLIDACIÓ DE TERRENYS/ESBROÇADA AMB MITJANS MECÀNICS.

Condicions generals del centre de treball en l'atalussat del terreny

S'acomplirà l'article 9 C de l'Annex IV del RD 1627/97 , en allò que respecta a moviment de terres i excavació, fonamentalment en allò relatiu a detecció de cables subterranis i sistemes de distribució, en allò relatiu a evitar el risc de sepultament i el d'inundacions per irrupció accidental de l'aigua.

Les zones en les que puguin produir-se despreniments de roques o arbres amb arrels descarnades sobre persones, màquines o vehicles, hauran de ser senyalitzades, balissades i protegides convenientment. Els arbres postes o elements inestables hauran d'apuntalar-se adequadament amb tornapuntes i ja balcons. Si fos precís, s'hauria d'establir un sistema d'il·luminació provisional de les zones de pas i treball.

A l'estiu procedir al reg previ de les zones de treball que puguin originar polsim durant el seu moviment.

Els elements estructurals inestables que puguin aparèixer en el subsòl hauran d'estintolar-se adequadament, especialment si es tracta de construccions de fàbrica, de morter o formigó en massa.

Sempre que existeixin interferències entre els treballs d'enderroc i les zones de circulació de vianants, màquines o vehicles, s'ordenaran i controlaran mitjançant personal auxiliar degudament adiestrat, que vigili i dirigeixi els seus moviments.

S'establirà una zona d'aparcament de vehicles i màquines, així com un lloc d'emmagatzematge i acopi de materials inflamables i combustibles (gasolina, gas-oil, olis, greixos, etc...), en lloc segur fora de influència dels treballs.

No es faran malbé les arrels crítiques de les plantes, arbustos, i arbres que sigui precís tenir en compte per la seva conservació, protecció, trasllat i/o manteniment posterior.

Es mantindran les zones de pas de persones i vehicles així com els acopis de materials d'excavació dins les distàncies adequades, indicades més endavant.

9.4 EXCAVACIÓ MECÀNICA A CEL OBERT I/O DE RASES I POUS.

Es realitzarà amb màquina retroexcavadora fins a la cotes d'enràs del clavegueram i sub-base, transportant les terres en camions.

L'execució de les rases i pous de cimentació i sanejament es realitzarà amb la retroexcavadora.

Es prohibirà l'entrada de personal aliè als treballs que s'executin així com la seva proximitat a les màquines en moviment.

Després de grans pluges o gelades, o si l'obra ha estat paralitzada per qualsevol circumstància, es revisaran els talussos de l'excavació per a detectar possibles rases d'esllavissades de terres.

Els camions no es carregaran per sobre del que està establert com tara màxima i mai sobrepassant les parets de la caixa del camió.

Es prohibirà el descens de personal a la rasa.

En les operacions perilloses estarà present un operari que faci les funcions de vigilant. En les de manteniment en seguiran rigorosament les mesures de seguretat oportunes pròpies de la maquinària.

Circulació de vehicles en les proximitats de l'excavació

Sempre que es prevegi interferència entre els treballs d'excavació i les zones de circulació de vianants o vehicles, s'ordenarà i controlarà per personal auxiliar degudament ensinistrat que vigili i dirigeixi la circulació. Estaran degudament senyalitzades les zones de pas dels vehicles que hagin d'accedir a l'obra, com camions, maquinària de moviment de terres, manteniment o servei. Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles junt a la vora de l'excavació es disposaran de tanques mòbils que s'il·luminaran cada 10 metres amb punts de llum portàtil. En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.

S'establiran zones d'aparcament de vehicles i màquines, així com un lloc per l'acopi de materials, tenint en compte que els productes inflamables i combustibles, queden en un lloc seguir fora de la zona d'influència dels treballs.

Es prestarà especial atenció a les preservació de plantes i arbustos que s'hagin de tenir en compte per a la seva conservació, protecció i posterior trasllat.

Condicions del centre de treball durant l'excavació per mitjans mecànics

Les zones en que puguin produir-se despreniments de roques o arbres amb arrels descarnades, sobre persones, màquines o vehicles, hauran de ser senyalitzades, balissades i protegides convenientment. Els arbres, postes o elements inestables hauran d'apuntalar-se adequadament amb tornapuntes i ja balcons.

A l'hivern establir un sistema d'il·luminació provisional de les zones de pas i treball, posant sorra i sal gruixuda sobre les basses susceptibles de gelades.

A l'estiu procedir el reg previ de les zones de treball que puguin originar polsim durant l'execució.

Sempre que les obres es duen a terme en zones habitades o amb tràfic proper, es disposarà a tot lo llarg de l'excavació, i a la vora contrària al que s'acopien els productes procedents de l'excavació, o en ambdós costats si aquests es retiren, tanques i pas col·locats a una distància no superior a 50 cm. dels talls d'excavació.

Topes per vehicles en el perímetre de l'excavació

Es disposarà dels mateixos a fi d'evitar la caiguda dels vehicles a l'interior de les rases o pels faldons.

Atalussat natural de les parets d'excavació.

Com a criteri general es podran seguir les següents directrius en la realització de talús amb bermes horitzontals per cada 1,50 m. de profunditat i amb la següent inclinació:

- Roca dura 80º.
- Sorra fina o argilosa 20 º.

La inclinació del talús s'ajustarà als càlculs de la Direcció Facultativa de l'obra, llevat de canvi de criteri avalat per Documentació Tècnica complementària.

L'augment de la inclinació i el drenatge de les aigües que poden afectar a l'estabilitat del talús i a les capes de superfície del mateix, garanteix el seu comportament.

S'evitarà, a tota costa, amuntegar productes procedents de l'excavació, a les vores dels talús, ja que, a més de la sobrecàrrega que poden representar, poden ajudar a embassar aigües originant filtracions que poden arruïnar el talús.

En talús d'alçades de més de 1,5 m. s'hauran de col·locar bermes horitzontals de 50 o 80 cm d'amplada, per la defensa i detenció d'eventuals caigudes de materials caiguts des de cotes superiors, a més de permetre la vigilància i allotjar les conduccions provisionals o definitives de l'obra.

La coronació del talús ha de tractar-se com una berma, deixant expedit el pas o inclòs disposant taulers de fusta per facilitar-lo.

En talús de grans dimensions, s'haurà previst en projecte la realització a la base de cunetes omplertes de grava solta o sorra de riu de diàmetre homogeni, per a la retenció de rebots de materials de despreniments, o alternativament si, per qüestió de l'espai disponible, no es poguessin realitzar aquells, s'apantallarà la paràbola teòrica dels rebots o es realitzarà un túnel isostàtic de defensa.

9.5 ENCOFRAT I DESENCOFRAT.

Els encofrats seran de fusta o metàl·lics. Al desencofrar posteriorment els de fusta, es trauran les puntes que poguessin quedar.

El formigonat dels encofrats es realitzarà amb toves de formigonat degudament protegides.

S'haurà d'observar el bon estat del encofrats, netejant-los adequadament quan sigui necessari.

En els desencofrats es tindrà en compte el grau i tipus de toxicitat dels productes utilitzats, servint-se de guants en aquest operacions, s'aplicarà amb brotxa i s'emmagatzemaran en un lloc destinat per a ells.

Es preveurà així mateix una zona d'aplec de materials.

Les fustes procedents del desencofrat seran desproveïdes de puntes que puguin ocasionar accidents per punxades, i no s'apilaran en zona de pas obligat a persones.

Les eines de mà utilitzades pels operaris hauran de portar-se en el respectiu portaeines, per així evitar possibles accidents.

9.6 FERRALLAT

Pel transport de les armadures s'utilitzaran eslingues ben enllaçades suspeses per ganxos amb pastell de seguretat.

La ferralla ja muntada es col·locarà en llocs designats a l'efecte, separats de la zona de muntatge.

S'habilitarà a l'obra un espai dedicat a l'aplec ordenat i classificació dels rodons de ferralla, proper al lloc de muntatge de les armadures.

Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre dorments de fusta, capa a capa, evitant alçades de piles superiors a 1,5m.

La maniobra d'ubicació in situ de la ferralla ja muntada es guiarà per tres homes: dos guiaran mitjançant cordes en dos direccions la peça a situar, seguint les instruccions del tercer, que procedirà manualment a realitzar les correccions d'aplomat.

S'instal·laran cobertors de fusta o de plàstic sobre les esperes dels pilars o dels murs de contenció, per evitar que els treballadors es puguin lesionar.

9.7 FORMIGONAT I VIBRAT.

Tant el tall, com els seus accessos, es mantindrà nets, per millorar l'accés dels camions formigonera.

En cas de que sigui necessari es preveurà l' accessibilitat per a bombar el formigó.

Abans del formigonat és necessari revisar l'estat dels encofrats, dels talussos o dels apuntalaments, per tal d'evitar que cedeixin al pes i a la pressió del formigó.

Quan es formigonin els fonaments amb l'ajut del camió de transport de formigó, caldrà seguir les següents recomanacions:

- En treballs de formigonat a perímetres de talls d'excavació o precipicis es col·locaran topalls de limitació de recorregut. És aconsellable que un operari indiqui la maniobra d'apropament a la rasa, sabata, etc..

- Els treballs de formigonat es realitzaran amb el número just de persones dins la zona de formigonat, col·locant el canal de vessament de formigó de forma que no colpegi els treballadors.

Quan es formigonin els fonaments amb l'ajut del cubilot, caldrà seguir les següents recomanacions:

- Del cubilot penjaran dues cordes de guia per ajudar a la correcta col·locació pel buidat del formigó. Per evitar possibles cops i, fins i tot, caigudes pel moviment pendular del cubilot, es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament.

- El buidat del cubilot es realitzarà amb l'accionament de la palanca que disposa per a aquesta funció, amb les mans protegides per guants impermeables.

- Amb el cubilot no es colpejarà els encofrats ni els estrebaments.

- Es prohibeix carregar el cubilot per sobre la càrrega màxima permesa, que correspon a la de la grua que el sosté.

- Se senyalitzarà mitjançant una línia horitzontal amb pintura groga o sistema similar el nivell màxim de càrrega del cubilot per sobre de la càrrega del cubilot per no sobrepassar la càrrega màxima admissible.

Quan l'abocament del formigó es realitzi pel sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, caldrà seguir les següents recomanacions:

- Els colzes dels conductes hauran de ser de radis amplis i hauran d'estar ben ancorats a les entrades i sortides de les corbes.

- Abans d'iniciar les tasques de formigonat mitjançant bombeig, caldrà preparar les mànegues enviant masses de formigó més fluid per tal de lubricar-ne l'interior i evitar taps.

- La mànega terminal d'abocament serà governada per un mínim de dues persones alhora, per evitar les caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.

- Els tubs de conducció es trobaran convenientment ancorats i es pararà esment en netejar la canonada després del formigonat, ja que la pressió de sortida dels àrids pot ser causa d'accident.

- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la xarxa de recollida a la sortida de la mànega al final del recorregut total del circuit. En cas d'aturada de la bola, es pararà la màquina, es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà la canonada.

Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de classe III, segons el REBT, i disposaran de doble aïllament.

Sempre que sigui possible, l'estesa i el vibrat del formigó es realitzarà des de l'exterior de la zona de formigonat. De no ser així, s'utilitzaran plataformes de recolzament que han d'anar col·locades perpendicularment a l'eix de la rasa o sabata. Aquestes plataformes seran d'amplada mínima de 60cm, estables, sòlides i amb baranes reglamentàries si es treballa a alçades iguals o superiors a 2m.

Es controlarà el bon comportament dels encofrats i apuntalaments durant l'abocament del formigó, paralitzant-lo en el moment en què es detectin alteracions.

9.8 FORMACIÓ DE CAIXA DE PAVIMENT.

- El personal encarregat de la realització dels treballs de formació de caixa de paviment ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- A l'interior de l'obra s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.
- El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estenedores al solar, serà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- Durant l'estesa d'àrids per a les bases mitjançant camions s'ha de tenir la precaució en les maniobres marxa enrere, que seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
- En cas d'estès i anivellació dels àrids mitjançant motoanivelladora, s'haurà de tenir la precaució que aquesta disposi de llums intermitents i clàxon, per a evitar atropellaments del personal auxiliar.

9.9 PAVIMENT AMB PECES PREFABRICADES O PEDRA.

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Abans de començar els treballs es col·locaran tanques de protecció dels treballadors de forma que separin l'obra de la zona de pas de vehicles.
- En cas de necessitat, se senyalitzarà un pas alternatiu per als vianants.
- Es regarà i s'escombrarà la zona on s'hagi de col·locar el paviment per treure la pols que hi pugui haver, evitant la formació de bassals d'aigua.
- Es mantindrà la zona d'obra neta de restes de materials (fragments de peces prefabricades, llambordes, pedra, etc.) i d'eines, i ordenada. També es mantindrà neta de fangs o altres substàncies pastoses que puguin provocar relliscades.
- Els palets de material i els materials granulats es repartiran de manera que no dificultin la circulació normal de vehicles i vianants. Aquests se senyalitzaran adequadament per tal d'evitar l'accés de persones alienes als mateixos.
- El tall de les peces es realitzarà preferentment per via humida, per tal d'evitar la formació i inhalació de la pols produïda en el tall. Quan no es disposi de talla-peces d'aigua, els treballs de tall es realitzaran en zones perfectament ventilades, situant-se l'operari a sobrevent de la màquina. Si cap d'aquestes dues opcions no és possible, els operaris utilitzaran proteccions respiratòries amb filtre de retenció mecànica.
- En els treballs amb serra circular sobre taula o radial, es tindrà molt en compte la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer en un lloc on el trànsit de personal i vianants sigui mínim; si això no és possible, s'apantallarà la zona.
- Els palets de material s'emmagatzemaran el més a prop possible del seu emplaçament definitiu dins de l'obra per evitar sobreesforços.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que en el transport manual de material no es realitzin sobreesforços.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats. Els fleixos dels palets s'han de tallar ja que, en cas contrari, es poden convertir en un llaç amb el qual ensopegar i produir caigudes al mateix nivell o, fins i tot, en altura.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- Les runes s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació.
- En la manipulació del portapaletes manual es procurarà no introduir les mans ni els peus dins dels elements mòbils; es vetllarà especialment en no posar els peus sota la paleta.
- Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per a això serà guiada per a un operari.
- El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guiï l'abocament.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d'usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- Les peces de paviment es transportaran i s'hissaran sobre palets convenientment encintats.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de jaulones de transport per a evitar accidents per vessament de la càrrega.

- Les peces s'hauran d'apilar correctament, dins de les caixes de subministrament i no s'obriran fins al moment de la seva utilització.
- El conjunt apilat no es deixarà mai a menys de 2metres de desnivells o talussos.
- Els sacs d'aglomerant es transportaran i s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats sobre plataformes emplintades, fermament amarrades per a evitar vessaments.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de manera que obstaculitzin les zones de circulació o treball.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern de l'obra es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els operaris que realitzin el transport de material sec hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- Els operaris que manipulin morters, formigons, etc...hauran d'usar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (Tipus americà), granota de treball, botes de cuiro de seguretat, ulleres antiimpactes i quan calgui mascareta antipols.
- Els paquets de lames de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per a evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.

9.10 ASFALTAT.

- Es controlarà especialment que no entri cap persona aliena a les tasques de pavimentació de la zona de treball.
- S'atendrà que no hi hagi ningú treballant en les immediacions del camió durant l'obertura i tancament de la comporta, en previsió de cops.
- En previsió de bolcades de maquinària o vehicles, no es deixaran esglaons laterals.
- Durant les operacions d'omplert de la tremuja, el personal se situarà a la cuneta o voreres dels carrers en construcció, per davant de la màquina, en prevenció de risc d'atrapament i atropellaments.
- La maniobra d'aproximació i estesa de productes asfàltics estarà dirigida per un especialista en prevenció de riscos per imperícia.
- Les vores laterals de l'estenedora estaran senyalitzades amb bandes pintades en colors negre i groc alternativament, per evitar atrapaments.
- Quan l'estenedora estigui en marxa, no es permetrà la presència de cap altra persona que no sigui el conductor, per evitar accidents per caigudes.
- No se sobrepassarà la càrrega especificada pel fabricant per cada vehicle.
- Per a l'estesa de l'aglomerat s'utilitzaran únicament i exclusiva les plataformes que l'esmentada màquina té; es mantindran en perfecte estat les baranes i proteccions que impedeixen el contacte amb el vis-sens-fi de repartiment de l'aglomerat.
- Es mantindrà la senyalització viària establerta mentre durin els treballs.
- Es vigilarà permanentment l'existència d'extintors d'incendi adequats a les màquines, així com l'estat d'aquests, de manera que el seu funcionament en cas de necessitat estigui garantit.
- Sobre la màquina, a prop de les zones de pas i en aquelles amb risc específic, s'adheriran les senyals: "Perill, substàncies calentes" i "No tocar, alta temperatura".
- Totes les arquetes, pous de registre, etc. existents han de mantenir la tapa col·locada i, en el seu defecte, comptar amb tapes provisionals, baranes o delimitar la zona de risc de caiguda amb cinta d'abalisament.
- Els treballadors que caminen per la pavimentació de l'obra aniran amb compte amb el trànsit rodat i el moviment de les màquines.
- Per evitar la projecció de partícules, es procurarà no deixar grava solta recollint les restes soltes després del compactat.
- Emmagatzemar els productes inflamables que no són necessaris per al treball del dia en locals diferents als de treball, degudament aïllats i ventilats o en armaris completament aïllats.
- Manipular els productes inflamables fora del magatzem, seguint les indicacions del fabricant, i amb l'equip adequat per cada cas.
- Se suspendran els treballs quan les condicions meteorològiques així ho requereixin (pluja, neu, gelades, boira, vents superiors a 50 Km./h, etc.).
- Si és necessari cal canviar la instal·lació d'il·luminació per corregir llocs foscos, com zones de pas.
- Cal eliminar o apantallar les fonts de llum enlluernadores, evitar contrastos de llum i establir sistemes que atenuïn l'excés o defecte de llum natural.

<u>Circulació de vehicles en les proximitats de l'asfaltat.</u>

Sempre que es prevegi interferència entre els treballs d'asfalt i les zones de circulació de vianants o vehicles, s'ordenarà i controlarà per personal auxiliar degudament adiestrat que vigili i dirigeixi la circulació. Estaran degudament senyalitzades les zones de pas dels vehicles que hagin d'accedir a l'obra, com camions, maquinària de moviment de terres, asfaltat, manteniment o servei. Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a la vora de la zona a asfaltar, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminaran cada 10 metres amb punts de llum portàtil. En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.

S'establiran, zones d'aparcament de vehicles i màquines, així com un lloc per l'acopi de materials, tenint en compte que els productes inflamables i combustibles quedin en un lloc segur fora de la zona d'influència dels treballs.

Es prestarà especial atenció a la preservació de plantes i arbustos que s'hagin de tenir en compte per a la seva conservació, protecció i posterior trasllat.

Els arbres postes o elements inestables hauran d'apuntalar-se adequadament amb tornapuntes i jabalons.

A l'hivern convé establir un sistema d'il·luminació provisional de les zones de pas i treball. Sempre que les obres es facin en zones habitades o amb tràfic proper, es disposaran en tot el llarg de la zona a asfaltar tanques i passos que permetin la circulació sense perill per a persones i vehicles.

9.11 INSTAL·LACIONS.

Per als treballs d'aquesta fase que siguin de ràpida execució, s'utilitzaran escales de peu, mentre que en aquells altres que siguin de més llarga durada, es faran servir bastides de cavallets.

Per a la fixació de perns, puntes, cargols, claus, etc. en els murs i en els sostres , s'utilitzarà la pistola.

- **ENLLUMENAT PÚBLIC**

<u>Caiguda d'objectes</u>

S'evitarà el pas de persones sota les càrregues suspeses; en tot cas s'acotaran les àrees de treball sota les càrregues citades.
Els armats destinats als pilars es penjaran pel seu transport per mitjà de eslingues ben enllaçades i previstes en els seus ganxos de tanca de seguretat.
Preferentment el transport de materials es realitzarà per impedir el moviment de la càrrega.

<u>Condicions preventives de l'entorn de la zona de treball</u>

Es comprovarà que estan ben col·locades les baranes, forques, xarxes, malles o mènsules que es trobin a l'obra, protegint la caiguda d'alçada de les persones a la zona de treball.

No s'efectuaran sobrecàrregues sobre l'estructura dels sostres, acopiant en el contorn dels capitells de pilars, deixant lliures les zones de pas de persones i vehicles de servei de l'obra.

Ha de comprovar-se periòdicament el perfecte estat de servei de les proteccions col·lectives col·locades en previsió de caigudes de persones o objectes, a diferent nivell, en les proximitats de les zones d'acopi i de pas.

L'apilat en alçada dels diversos materials s'efectuarà en funció de l'estabilitat que ofereixi el conjunt.

Els petits materials hauran d'acopiar-se a granel en bateas, cubilots o bidons adequats, per que no es disseminin per l'obra.

Es disposarà en obra, per proporcionar en cada cas, l'equip indispensable a l'operari, una provisió de palanques, cunyes, barres, puntals, pics, taulers, brides, cables, ganxos i lones de plàstic.

Per evitar l'ús continuat de la serra circular en obra, es procurarà que les peces de petit tamany i d'us massiu en obra (p.e. cunyes), siguin realitzats en tallers especialitzats. Quan hagi peces de fusta que per les seves característiques tinguin que realitzar-se en obra amb la serra circular, aquesta reunirà els requisits que s'especifiquen en l'apartat de proteccions col·lectives.

Es disposarà d'un extintor de pols polivalent junt a la zona d'acopi i tall.

Acopi de materials paletitzats

Els materials paletitzats permeten mecanitzar les manipulacions de càrregues, essent en si una mesura de seguretat per reduir els sobreesforços, lumbàlgies, cops i atrapaments.

També incorporen riscos derivats de la mecanització, per evitar-los s'ha de:

- Acopiar els palets sobre superfícies nivellades i resistents.
- No s'afectaran els llocs de pas.
- En proximitat a llocs de pas s'han de senyalitzar mitjançant cintes de senyalització.
- L'alçada de les piles no ha de superar l'alçada de designi el fabricant.
- No acopiar en una mateixa pila palets amb diferents geometries i continguts.
- Si no s'acaba de consumir el contingut d'un palet es fleixarà novament abans de realitzar qualsevol manipulació.

Acopi de materials solts

L'abastament de materials solts a obra ha de tenir una tendència a minimitzar, remetent-se únicament a materials d'ús discret.

Els suports, cartells, encavallades, màquines, etc... es disposaran horitzontalment, separant les peces mitjançant tacs de fusta que aïllin l'acopi del terra i entre cada una de les peces.

Els acopis es realitzaran sobre superfícies anivellades i resistents.

No s'afectaran els llocs de pas.

En proximitat a llocs de pas s'han de senyalitzar mitjançant cintes de senyalització.

- **INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA BAIXA TENSIÓ**

Condicions preventives de l'entorn de la zona de treball

Es comprovarà que estan ben col·locades les baranes, forques, xarxes, malles o mènsules que es trobin a l'obra, protegint la caiguda d'alçada de les persones a la zona de treball.

No s'efectuaran sobrecàrregues sobre l'estructura dels sostres, acopiant en el contorn dels capitells de pilars, deixant lliures les zones de pas de persones i vehicles de servei de l'obra.

Ha de comprovar-se periòdicament el perfecte estat de servei de les proteccions col·lectives col·locades en previsió de caigudes de persones o objectes, a diferent nivell, en les proximitats de les zones d'acopi i de pas.

L'apilat en alçada dels diversos materials s'efectuarà en funció de l'estabilitat que ofereixi el conjunt.

Els petits materials hauran d'acopiar-se a granel en bateas, cubilots o bidons adequats, per que no es disseminin per l'obra.

Es disposarà en obra, per proporcionar en cada cas, l'equip indispensable a l'operari, una provisió de palanques, cunyes, barres, puntals, pics, taulers, brides, cables, ganxos i lones de plàstic.

Per evitar l'ús continuat de la serra circular en obra, es procurarà que les peces de petit tamany i d'us massiu en obra (p.e. cunyes), siguin realitzats en tallers especialitzats. Quan hagi peces de fusta que per les seves característiques tinguin que realitzar-se en obra amb la serra circular, aquesta reunirà els requisits que s'especifiquen en l'apartat de proteccions col·lectives.

Es disposarà d'un extintor de pols polivalent junt a la zona d'acopi i tall.

Acopi de materials paletitzats

Els materials paletitzats permeten mecanitzar les manipulacions de càrregues, essent en si una mesura de seguretat per reduir els sobreesforços, lumbàlgies, cops i atrapaments.

També incorporen riscos derivats de la mecanització, per evitar-los s'ha de:

- Acopiar els palets sobre superfícies anivellades i resistents.
- No s'afectaran els llocs de pas.
- En proximitat a llocs de pas s'han de senyalitzar mitjançant cintes de senyalització.
- L'alçada de les piles no ha de superar l'alçada de designi el fabricant.
- No acopiar en una mateixa pila palets amb diferents geometries i continguts.
- Si no s'acaba de consumir el contingut d'un palet es fleixarà novament abans de realitzar qualsevol manipulació.

Acopi de materials solts

L'abastament de materials solts a obra ha de tenir una tendència a minimitzar, remetent-se únicament a materials d'ús discret.

Els suports, cartel·les, encabellades, màquines, etc... es disposaran horitzontalment, separant les peces mitjançant tacs de fusta que aïllin l'acopi del terra i entre cada una de les peces.

Els acopis es realitzaran sobre superfícies nivellades i resistents.

No s'afectaran els llocs de pas.

En proximitat a llocs de pas s'han de senyalitzar mitjançant cintes de senyalització.

- **XARXA D'AIGUA POTABLE**

Caiguda d'objectes
Protecció ja inclosa en el present estudi.

Condicions preventives de l'entorn de la zona de treball.
Protecció ja inclosa en el present estudi.

Acopi d'ampolles d'oxigen i acetilè

Els acopis d'ampolles que continguin gasos liquats a pressió es farà de forma que estiguin protegides dels raigs del sòl i de la intensa humitat, es senyalitzaran amb cartells de "NO FUMAR" i "PERILL : MATERIAL INFLAMABLES. Es dispondrà d'extintors adequats al risc. Els recipients d'oxigen i acetilè estaran en dependències separades i a la seva vegada separats de materials combustibles (fustes, gasolina, dissolvents, etc...)

Acopi de material paletitzat
Protecció ja inclosa en el present estudi.

Acopi de materials solts
Protecció ja inclosa en el present estudi.

- **CLAVEGUERAM**

Caiguda d'objectes
Protecció ja inclosa en el present estudi.

Condicions preventives de l'entorn de la zona de treball.
Protecció ja inclosa en el present estudi.

Acopi d'ampolles de gasos liquats de butà o propà
Els acopis d'ampolles que continguin gasos liquats a pressió es farà de forma que estiguin protegides dels raigs del sòl i de la intensa humitat, es senyalitzaran amb cartells de "NO FUMAR" i "PERILL : MATERIAL INFLAMABLES. Es disposarà d'extintors adequats al risc. Els recipients d'oxigen i acetilè estaran en dependències separades i a la seva vegada separats de materials combustibles (fustes, gasolina, dissolvents, etc...)
Acopi de material paletitzat
Protecció ja inclosa en el present estudi.

Acopi de materials solts
Protecció ja inclosa en el present estudi.

9.12 MURS DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT "IN SITU".

Durant l'execució de murs de contenció de formigó armat:

- S'haurà de mantenir la zona de treball permanentment neta i endreçada de restes de materials (retalls de rodons, encofrats, etc.) i d'eines. Es realitzarà un escombrat diari de puntes, filferros i retalls de ferralla al voltant del banc o cavallets de muntatge.
- Se supervisaran diàriament els estrebaments o talussos i s'extremaran les mesures de seguretat en cas de pluges o canvis climatològics sobtats que puguin alterar les condicions del terreny.
- A les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell (tall de l'excavació igual o superior a 2 m), es col·locaran baranes tubulars de peus drets clavats al terreny.
- Existeixen plataformes de treball pel formigonat que van unides a les planxes d'encofrat, que es podran utilitzar sempre que la planxa estigui preparada per a rebre la plataforma. Aquestes es muntaran sota la supervisió d'un tècnic competent.
- En cas d'utilitzar plataformes de treball, aquestes hauran de ser estables, sòlides i amb baranes reglamentàries si es treballa a alçades iguals o superiors a 2 m.
- S'haurà d'evitar la permanència i pas de les persones sota càrregues suspeses, encara que s'hagi acotat la zona de treball.
- Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o bufi el vent amb una velocitat superior a 50 km/h. En aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que es puguin despendre.
- En les instal·lacions d'energia elèctrica per als elements d'accionament elèctric, com vibradors, es disposarà d'un interruptor diferencial amb la seva corresponent presa de terra.
- Diàriament es revisarà l'estat dels aparells d'elevació i cada 3 mesos es farà una revisió total dels mateixos.

En els treballs d'encofrat i desencofrat de murs de contenció de formigó armat:

- Si el transport dels motlles d'encofrat es realitza amb una grua, aquests hauran d'estar convenientment eslingats a través d'un element resistent de l'encofrat.
- Per evitar moviments pendulars, el motlle anirà conduït per un operari, mitjançant una corda lligada al mateix motlle.
- S'utilitzaran escales de mà per pujar i baixar del mur de contenció. No s'utilitzaran els encofrats o les armadures.
- Quan s'apliquin els productes desencofrants als motlles, els operaris hauran de portar guants de goma de neoprè per protegir-se del contacte amb el producte, que és irritant.
- S'eslingaran els motlles a desencofrar per evitar la seva caiguda mentre l'operari els desenganxa.
- Els claus o punxes existents a la fusta es trauran o reblaniran, segons el cas.
- Durant les tasques de desencofrat no s'estiraran les planxes amb la grua o similars per desencofrar. Aquestes només s'utilitzaran com a element auxiliar.

En els treballs de ferrallat de murs de contenció de formigó armat:

- Pel transport de les armadures s'utilitzaran eslingues ben enllaçades, suspeses per ganxos proveïts amb pestell de seguretat.
- La ferralla ja muntada es col·locarà en llocs designats per a aquesta funció, separats de la zona de muntatge.
- S'habilitarà a l'obra un espai per a l'aplec classificat de rodons de ferralla, proper al lloc de muntatge de les armadures.
- Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre dorments de fusta, capa a capa, evitant alçades superiors a 1,5 m.
- La maniobra d'ubicació in situ de la ferralla ja muntada es guiarà mitjançant tres homes: dos guiaran cordes en dues direccions la peça a situar, seguint les instruccions del tercer, que procedirà manualment a realitzar els correccions d'aplomat.
- S'instal·laran cobridors de fusta o de plàstic sobre les esperes dels pilars que sobresurtin de la coronació del mur de contenció, per evitar que els treballadors es lesionin.

En els treballs de formigonat i vibrat del mur:

- Per tal de formigonar i vibrar el mur de contenció, es col·locarà a la part superior de l'encofrat del mur una plataforma de treball que anirà de cap a cap del mur, la qual haurà de tenir com a mínim 60 cm d'amplària i en el seu perímetre s'haurà d'instal·lar la corresponent barana de seguretat. L'accés a aquesta plataforma es podrà realitzar mitjançant escala manual. Una altra opció és la utilització d'una passarel·la des de la rasant superior de les terres, sempre que aquesta es mantingui aproximadament horitzontal.

- Abans de formigonar amb camió és necessari revisar l'estat dels encofrats, dels talussos o dels estrebaments, els quals han d'estar ben apuntalats per evitar que cedeixin al pes i a la pressió del formigó.

Quan es formigoni amb camió de transport de formigó, caldrà seguir les següents recomanacions:

- En treballs de formigonat al perímetre del tall de l'excavació es col·locaran topalls de limitació de recorregut. És aconsellable que un operari indiqui la maniobra d'acostament a l'excavació del mur.

Quan es formigoni el mur de contenció amb l'ajut del cubilot, caldrà seguir les següents recomanacions:

- Del cubilot penjaran dues cordes de guia per ajudar a la correcta col·locació pel buidat del formigó. Per evitar possibles cops, i fins i tot caigudes pel moviment pendular del cubilot, es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament.
- El buidat del cubilot es realitzarà amb l'accionament de la palanca de què disposa per a aquesta funció, amb les mans protegides amb guants impermeables.
- No es colpejarà amb el cubilot els encofrats ni els estrebaments.
- Es prohibeix carregar el cubilot per sobre de la càrrega màxima permesa que correspon a la de la grua que el sosté.
- Se senyalitzarà mitjançant una línia horitzontal amb pintura groga o sistema similar el nivell màxim de càrrega del cubilot per no sobrepassar la càrrega màxima admissible.

Quan l'abocada del formigó es realitzi per sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, caldrà seguir les següents recomanacions:

- Els colzes dels conductes hauran de ser de radis amplis i estar ben ancorats a les entrades i sortides de les corbes.
- Abans d'iniciar les tasques de formigonat mitjançant bombeig, caldrà preparar les mànegues enviant masses de formigó més fluid, per tal de mullar i lubricar el seu interior i evitar taps.
- La mànega terminal d'abocament serà governada per un mínim de dos persones a la vegada, per evitar les caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.
- Els tubs de conducció es trobaran convenientment ancorats i es pararà esment en netejar la canonada després del formigonat, ja que la pressió de sortida dels àrids pot ser causa d'accident.
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense instal·lar abans la xarxa de recollida a la sortida de la mànega, al final del recorregut total del circuit. En cas d'aturada de la bola, es paralitzarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i, a continuació, es desmuntarà la canonada.
- Es controlarà el bon comportament dels encofrats i apuntalaments durant l'abocament del formigó, paralitzant-lo si es detecten alteracions.

9.13 MURS DE CONTENCIÓ DE ROCALLA

- Es realitzarà una visita a la zona amb la finalitat de realitzar una inspecció ocular del terreny i l'orografia per decidir, limitar, delimitar, senyalitzar els accessos, zones d'emmagatzematge, vies de pas, etc.
- La zona de treball ha d'estar envoltada per una tanca no inferior a 2 m. Es col·locaran senyals en forma de pannell d'advertència de perill de forma que cap persona pugui al·legar desconeixement.
- Els accessos a l'obra es mantindran en bon estat per a la circulació, evitant la formació de roderes i zones de fang excessiu.
- Si és possible (per les dimensions de la zona de treball), i per a l'accés del personal a les cotes de la base, es disposarà d'un accés independent al de la rampa de circulació dels vehicles i la maquinària.
- A l'interior de la zona de treball caldrà senyalitzar els accessos, recorreguts i limitació de velocitat dels vehicles i maquinària per evitar interferències amb el personal i accidents per excés de velocitat.
- A l'entrada a la zona de treball s'establirà un torn d'un operari senyalitzador per guiar l'entrada i la sortida de camions a la zona de treball, especialment en els casos en què sigui necessari regular el trànsit. Aquest senyalitzador haurà d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i amb bandes retroreflectants i equipat amb senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- Com a norma general s'evitarà circular a velocitats superiors a 20 Km/h.
- La maquinària s'estacionarà als llocs establerts amb la mínima pendent, i separades del límit de la vora del talús a una distància mínima segons la composició i les condicions del terreny, i fora de l'abast de possibles caigudes de pedres i roques.
- Les zones d'emmagatzematge, d'eines, mitjans auxiliars i amuntegament de material seran estables i les que estiguin en els punts superiors dels talussos estaran a una distància mínima segons la composició i les condicions del terreny respecte la vora.
- En cas que es produís qualsevol vessament d'oli a les zones d'estacionament de vehicles i maquinària, s'haurà de neutralitzar amb sorra o qualsevol altre sistema adequat.
- Es comprovarà l'existència de línies aèries elèctriques i en cas afirmatiu es prendran les mesures preventives per treballs en proximitat de línies elèctriques.
- Es revisaran els mitjans auxiliars, màquines, vehicles, eines, cordes, eslingues, proteccions col·lectives i individuals abans d'iniciar els treballs en cada jornada.
- S'acotaran zones de treball àmplies, amb plena visibilitat i lliures de vehicles estacionats, per a la realització de la càrrega, descàrrega i col·locació dels blocs de pedra.
- En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell (tall de l'excavació de profunditat ≥2 m), es col·locaran baranes tubulars de peus drets clavats en el terreny.
- S'haurà de mantenir a cada moment la zona d'obra neta i endreçada de restes de materials (pedres, etc.) i d'eines.
- S'estudiarà cadascuna de les pedres, per tal de permetre una col·locació més acurada i segura en la formació del mur de contenció, deixant perfectament estable cadascun dels blocs que es col·loquin.
- El recolzament de les màquines a terra serà estable, amb plaques, per evitar que cedeixin, si és precís.
- Es realitzaran les maniobres dintre del camp de visibilitat del conductor; en cas contrari, es precisarà l'ajuda d'un altre operari per a la senyalització i indicació de les maniobres.
- No es realitzarà marxa enrere, ni es realitzaran maniobres en espais reduïts, sense l'ajuda d'un altre operari que ajudi en les indicacions.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega dels blocs de pedra es guiaran sempre per un operari especialista.
- Si a en executar qualsevol operació es genera una situació no prevista (curs d'aigua, restes de construccions, etc.) es paralitzarà l'obra en aquest punt i es comunicarà a la Direcció Facultativa o al Coordinador de Seguretat i Salut.
- Ningú s'acostarà a la pedra fins que aquesta no estigui ben recolzada i sense tensió als cables (en cas que se n'utilitzin), ni s'intentarà recol·locar a mà un bloc.
- Eliminar totes aquelles pedres, roques i objectes que es puguin desprendre durant els treballs.
- S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines i es prohibirà la presència de treballadors en el seu radi de gir i en un mínim de 5 m.
- La maquinària salvarà els desnivells de front i no lateralment, cosa que donaria lloc a bolcades.
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible.
- S'extremaran les mesures de seguretat en cas de pluges o canvis climatològics sobtats que puguin alterar les condicions del terreny i se suspendran quan en condicions atmosfèriques siguin adverses com: neu, neu fosa, pluja, llamps, vent amb una velocitat superior a 30 Km/h. En aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

9.14 IMPERMEABILITZACIONS

- Es mantindrà en tot moment la zona de l'obra neta i ordenada; amb aquesta finalitat, els plàstics, papers, fleixos, etc., procedents dels empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets, per a la seva posterior evacuació.
- Es desfaran els paquets a mesura que es vagin utilitzant, apilant els embolcalls i eliminant-los regularment.
- Es tindran extintors de fàcil accés durant la fase de soldat de teles. Es desplaçaran a mesura que avancin els treballs.
- Els recipients que transportin líquids de segellament (betums, asfalts, morters, silicones) s'ompliran en un 50%, de manera que no es produeixin abocaments innecessaris.
- Si l'aplec de bombones es realitza dins d'un espai tancat, cal garantir la seva ventilació. Es vetllarà a cada moment per l'estat de les mànegues d'alimentació de gas dels encenedors de segellament i es procurarà que les bombones estiguin sobre una superfície horitzontal, dretes i a l'ombra.
- Al final de la jornada i en els descansos cal comprovar que s'han apagat tots els bufadors.

En treballs en murs de contenció:

Es revisarà que el sistema de contenció de les terres del tall d'excavació utilitzat per l'execució del mur de contenció estigui en condicions. Els sistemes més utilitzats són:

- Quan es disposa d'espai suficient, deixar el talús natural del terreny.
- Contenció de terres mitjançant apuntalaments.
- Contenció mitjançant malla metàl·lica (en terrenys en còdols) o amb malla electrosoldada i gunitat.

S'utilitzaran escales de mà per pujar i baixar del mur.

En treballs en cobertes:

- Si en els treballs sobre la coberta hi hagués la presència d'una línia elèctrica, es respectaran les distàncies de seguretat (veure fitxa de seguretat de Treballs en Proximitat). Davant la impossibilitat de respectar aquesta distància, caldrà demanar a la companyia el tall de la corrent elèctrica per aquesta línia mentre es realitzen els treballs.
- L'accés a la coberta es realitzarà, en cas que no hi hagi escales definitives, mitjançant escales auxiliars de mà que sobresurtin 1 m com a mínim sobre la zona a accedir i per forats previstos a la coberta de 50x70 cm com a mínim.
- Per evitar el risc de caiguda d'objectes durant les maniobres de transport de material solt a la coberta, aquest es realitzarà mitjançant plataformes d'hissat que no s'ompliran del tot, per evitar que es puguin provocar vessaments. Si el material s'hissa paletitzat, aquest estarà correctament fleixat o protegit amb plàstic de PVC. Les plataformes d'hissat es governaran amb cordes guia, mai directament amb les mans.
- Els apilaments de material a la coberta es faran de forma que les càrregues quedin uniformement repartides, per tal d'evitar sobrecàrregues puntuals.
- Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o faci vent (superior a 50 km/h); en aquest darrer cas es retiraran els materials i les eines que es puguin desprendre.
- Si s'impermeabilitza la coberta amb rotllos de tela asfàltica, aquests es repartiran uniformement per evitar sobrecàrregues, calçats per evitar que rodin per l'efecte del vent, i estaran ordenats per zones de treball per facilitar la seva manipulació.
- Si es tracta de cobertes planes, en primer lloc caldrà construir, si es troba definit al projecte, l'ampit perimetral. Si la coberta no tingués ampit o aquest fos massa baix, s'hauran d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat, amb barana a 90 cm d'altura, barana intermèdia a 45 cm i entornpeu de 15 cm d'altura. Per cobertes inclinades les baranes compliran les especificacions de la norma UNE-EN 13374.
- Si s'han utilitzat xarxes tipus forca en la fase d'estructura, és possible deixar-les col·locades durant la fase d'execució de la coberta.
- També es pot considerar la construcció de plataformes volades que vénen apuntalades des del forjat inferior en tot el perímetre de la coberta. Aquestes estaran protegides amb baranes de seguretat.
- Una altra possible protecció contra caigudes a diferent nivell és la utilització de bastides o plataformes elevadores mòbils.
- La bastida sobresortirà un mòdul per sobre de la cota de la façana, per tal de reduir el risc de caiguda a diferent nivell i per facilitar l'accés a la planta des de la mateixa bastida. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de planxes en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm la cota del perímetre. L'accés a aquesta plataforma s'haurà de fer a partir de les escales de la bastida.
- En cas que fos totalment impossible anul·lar el risc de caiguda amb els elements constructius o mitjançant baranes de seguretat, es recorrerà a cables fiadors lligats a punts forts de la coberta per a l'ancoratge del mosquetó de l'arnès de seguretat.
- En el cas que la coberta tingui forats de sortida de fums, lluernes, etc., aquests s'hauran de tapar de forma eficaç, mitjançant taulons de fusta perfectament ancorats al forjat o amb malla electrosoldada. Si els forats són de dimensions més grans es col·locaran baranes de 90 cm d'alçada amb barana intermèdia i sòcol de 15 cm o sistema similar.

En treballs en tancaments:

- La forma més segura d'aplicar la impermeabilització o tractaments hidròfugs als tancaments és mitjançant plataformes de treball (bastides o altres equips). Aquestes seran estables, sòlides i amb baranes reglamentàries si es treballa a partir de 2 m d'alçada.
- Es prohibirà expressament el treball des d'escales, sortints, etc. no específicament dissenyats per ésser utilitzats com a plataformes.

9.15 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ PREFABRICAT.

Es carregarà correctament el vehicle, evitant el moviment involuntari de la càrrega.

Es situarà la zona d'emmagatzematge del material apartat dels llocs de pas o treball de maquinària pesada per evitar vibracions.

Es delimitarà i mantindrà organitzada la zona d'acopi de material.

S'organitzarà adequadament els apilaments de material tan en superfície com en altura.

Es comprovarà que es lliguen les càrregues correctament.

Està totalment prohibit la permanència de personal aliè al muntatge sota el radi d'acció de càrregues suspeses, mentre aquestes estiguin elevades.

És necessària la planificació prèvia de les operacions de muntatge.

Per treballs de fina a 4m d'alçada s'usarà escala manual, i cinturó de seguretat complementari.

Per treballs de més alçada, s'usarà cistella de muntador degudament homologada.

Si els muntadors han de pujar per sobre de l'estructura es lligaran amb cinturó als punts d'anclatge integrats a l'estructura.

Guiar els pilars, jàsseres, biguetes, o altres, en l'operació d'aproximació, mitjançant cables o aparells adequats.

Es donarà formació adequada al personal sobre els mètodes correctes per manipular càrregues.

A la capçalera dels pilars es situarà una ret de protecció horitzontal que evitarà la caiguda d'objectes i/o persones que tindrà uns suports en les zones perimetrals de la nau per tal del perllongar la xarxa, així com uns tensors pel correcte funcionament de la mateixa. Aquesta ret haurà de tenir un mínim de 3 m de voladís respecte el pla de façana, i el suports podrà ser independent o bé subjectat a la pròpia estructura (pilars).Quan l´ alçada des del punt més alt a la xarxa sigui superior a 6 metres, la xarxa es col·locarà paral·lela a la pendent de construcció, així en els treballs cobrir s'utilitzaran passarel·les de pas de corretges; sempre s´optarà abans per usar xarxes horitzontals que sistemes individuals anticaigudes. El perímetre exterior es protegirà amb ret o plataformes sobre bastides.

Quan s'utilitzin grues mòbils es tindrà en compte el seu posicionament respecte a les línies elèctriques.

Les grues es posicionaran a raó de la càrrega i distancia a transportar, la càrrega en funció de l'altura d'elevació.

El ganxo d'isat disposarà d'un cadell de seguretat i s'usaran elements especials en funció del tipus de càrrega.

Les eslingues metàl·liques o tèxtils, estaran en perfectes condicions d'ús, a l'igual que les cadenes.

9.16 COBERTES

El personal haurà de conèixer el sistema constructiu de la coberta, en previsió de risc per imperícia.

El risc de caiguda al buit es controlarà instal·lant xarxes de força. En el perímetre de l'edifici, no es permet que les xarxes estiguin a més de 6 m. de la coberta.

S´estendrà un cable de seguretat, fixat a dos punts forts en el carener, en el qual s'hi ancorarà el fiador del cinturó de seguretat durant l´ execució de les feines en els ràfecs.

El risc de caiguda es controlarà mantenint les bastides muntades per a l'execució dels tancaments, en la coronació de la bastida es formarà una plataforma amb una baraneta sòlida a tot el voltant i que ultrapassi 1 metre la cota de ràfec, o bé amb una xarxa tensa fixada a la bastida.

La primera feina a executar a les cobertes serà la de les baranes.

L´accés de la coberta es realitzarà per forats de mides no inferior a 50 x 70 cm, mitjançant escales de mà que sobrepassaran a un metre l'alçada a salvar.

La circulació per la coberta inclinada es resoldrà mitjançant passarel·les horitzontals.

Els materials de construcció i les pasteres de morter es descarregaran sobre plataformes horitzontals fixes.

Els palets i cubilots no es rebran ni conduiran directament amb les mans, sinó que seran governades amb cordes.

Se suspendran els treballs de coberta quan hi hagi vents superiors a 60 Km/h, pluges i gelades.

En la col·locació de teles asfàltiques es vigilarà la manipulació del bufador.

Les bombones de gas s'emmagatzemaran en posició vertical i a l'ombra.

En tots els casos les superfícies de treball estaran netes i sense obstacles.

9.17 SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA ELÈCTRICA.

Prèvia consulta amb la Companyia elèctrica subministradora es tornarà a la xarxa l'escomesa general de l'obra, realitzant la companyia les seves instal·lacions, des de les quals es procedirà a muntar la instal·lació d'obra. La instal·lació constarà de les degudes proteccions (magneto tèrmics, diferencials, etc...) i de presa de terra.

Es complirà amb l' establert en el Reial Decret 842/2002 pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de serveis

- Es realitzarà d'acord amb la companyia subministradora.
- La seva secció vindrà determinada per la potencia instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potencia)
- Estarà ubicada sempre fora de l'abast de la maquinaria d'elevació i de les zones de pas de vehicles.

Connexió de serveis

- Disposarà de protecció davant de contactes elèctrics indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per la il·luminació i eines elèctriques de doble aïllament la sensibilitat serà de 30 mA.
- Disposarà de protecció davant a contactes directes perquè no existeixen parts en tenso al descobert (borns, cargols de connexió, terminals automàtiques, etc...)
- Disposarà d'interruptors de tall magneto tèrmics per cada un dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació seran detall unipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió a terra provisional que estarà connectada a l'anell de terres, a continuació d'haver realitzat la fonamentació.
- Estarà protegit de la intempèrie en armari adequat i disposarà de protecció contra l'aigua.
- Es recomana l'ús d'una clau especial per obrir l'armari del quadre elèctric general.
- Es senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric.

Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 100 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats o grapats als paraments verticals o sostres, lluny de les zones de pas de vehicles i/o vianants.
- Els empalmes es realitzaran mitjançant endolls adequats i normalitzats, n oes farà ús de regletes, calbes pelats o similar.

Connexions i presses de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió a terra, excepció feta per connexions dels equips de doble aïllament.
- S'utilitzaran els següents colors: violeta – connexió de 24v; blau – connexió de 220v; vermell – connexió de 380v.

- No es farà ús allargador del tipus “lladre”.

Maquinaria elèctrica

- Disposaran de connexió a terra.
- Els aparells d’elevació aniran proveïts d’interruptor de talla unipolar.
- Els connectaran a terra les guies elevadores i els carrils de la grua o altres aparells d’elevació fixa.
- La connexió a les normes de corrent es realitzaran amb clavilles normalitzades.

En cas de no ser possible el subministra a través de la xarxa, es fa necessari l’ús de grups electrògens, de diversa potència, per poder donar subministra elèctric a tots els punts de treball. Els grups electrògens que han d’emprar en l’obra hauran de disposar de les corresponents proteccions i de la corresponent presa de terra, la qual haurà d’estar correctament instal·lada abans d’iniciar l’ús del grup. S’utilitzaran grups amb quadre elèctric extern per evitar, d’aquesta manera, la manipulació pel personal no autoritzat dels comandaments del grup.

9.18 SUBMINISTRAMENT D’ENERGIA A OPERARIS.

La conducció elèctrica ha d'estar protegida del pas de màquines i persones en previsió del deteriorament de la coberta aïllant dels cables, realitzant-se instal·lacions aèries.

Està prohibida la utilització directa de les terminals dels conductors com a clavilles de presa de corrent, emprant-se per tal cosa aparellatge elèctric degudament aïllat.

Les preses de corrent, connexions, etc. per a màquines estaran protegides, ja que generalment corren perill de rebre cops o aixafaments.

La maquinària emprada en aquesta fase estarà protegida contra contactes elèctrics indirectes mitjançant doble aïllament reforçat. Es revisarà, periòdicament, l'estat de la instal·lació i aïllament de cada aparell.

S'haurà d'impedir que persones alienes al treball que s'està realitzant donin tensió a les instal·lacions elèctriques sobre les que s'està operant. Per tal cosa s'avisarà a la persona responsable de l'obra o instal·lació, havent-se, a més a més, de col·locar rètol de senyalització i avís a l'entrada de la instal·lació i bloquejar-la si és possible.

9.19 SUBMINISTRA D’AIGUA POTABLE.

Es realitzaran les oportunes gestions davant la companyia subministradora d’aigua per connectar a la canalització d’aigua més pròxima.

Es cas de no ser possible connectar a la canalització més pròxima, el subministrament d’aigua a l’obra haurà de realitzar-se mitjançant camions cisterna o bidons d’ús domèstic. En aquest cas, s’haurà de certificar la procedència d’aquesta aigua.

S’haurà de subministrar aigua potable a tots els llocs de treball que quedin allunyats de la zona de serveis.

9.20 ALTRES INSTAL·LACIONS.

Com a la resta de les activitats, els operaris portaran els elements de protecció necessaris per als diferents treballs que composen aquest ofici davant els riscs derivats de treballs específics de cadascuna d’elles.

10. PRESSUPOST, TERMINI D’EXECUCIÓ I MÀ D’OBRA.

El pressupost d'execució material general de l'obra és el relacionat en el mateix projecte d’urbanització.

El pressupost d'execució material de capítol de seguretat i salut és el presentat en el pressupost adjunt aquest annex.

El termini d'execució previst és de:

FASE A - 4 mesos

FASE B – 3 mesos

Es preveu un nombre màxim de persones treballant a l'obra de:

10 persones

11. INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS.

Si durant la realització de treballs en l’obra es detectessin algunes de les interferències esmenades en el punt anterior, s’envoltarà la zona i es sol·licitarà a la Companyia instal·ladora, per escrit, procedir a la desviació de les mateixes.

11.1 LÍNIES ELÈCTRIQUES DE ALTA TENSIÓ ÀERIES

Es consideraran unes distàncies mínimes de seguretat, mesures entre el punt més pròxim amb tensió i la part més propera del cos o eina del treballador o de la màquina, considerant la situació més desfavorable.

3 metres per T < 66.000 Volts
5 metres per T > 66.000 Volts

Les màquines d’elevació portaran enclavament o bloqueigs de tipus elèctric que impedeixen sobrepassar les distàncies mínimes de seguretat. Per màquines com grues, pales, excavadores, etc..., es senyalitzaran les zones que no han de sobrepassar i s’interposaran barreres que impedeixin tot tipus de contacte amb les parts en tensió.

11.2 LÍNIES ELÈCTRIQUES SUBTERRÀNIES

Es sol·licitarà a la Companyia instal·ladora els plànols de les línies per poder conèixer el traçat i la profunditat de les mateixes.

No es realitzaran excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm de la línia en servei. Per sota d’aquesta cota es farà servir la pala manual.

Si la conducció queda aèria, es suspendrà o apuntalarà i s’evitarà que pugui ser malmesa accidentalment per maquina, eines, etc... així com la situació ho requereix, obstacles que impedeixen l’apropament.

Es senyalitzarà adequadament el traçat amb cinta i senyal de risc elèctric.

11.3 CONDUCCIONS DE GAS

Es sol·licitarà a la companyia instal·ladora els plànols de les conduccions per poder conèixer el traçat i profunditat de la mateixa.

Es procedirà a localitzar la canonada mitjançant un detector, senyalitzant amb estaques la direcció i la profunditat. Un cop localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar-la. Quan es treballi en les proximitats d'aquests conduccions o quan sigui necessari descobrir-les, es prestarà especial interès en els següents punts:

- S'instal·laran les senyals necessàries per indicar els accessos a l'obra, circulació a la zona que ocupen els treballadors i els punts de possible perill, tant en aquesta zona com en els voltants.
- Queda prohibit fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o espuma dins l'àrea afectada.
- Queda prohibit manipular qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- Esta prohibida la utilització, per part del personal, de sabates que portin peces de ferro, a fi d'evitar la possible formació d'espumes al entrar en contacte amb els elements metàl·lics.
- No es podrà emmagatzemar cap material sobre aquesta conducció.
- En els llocs amb riscos de caiguda d'objectes o materials es posaran cartells avisant del perill, a més de la protecció corresponent.
- Queda prohibit fer ús de les canonades, vàlvules, etc..., com a punts de suport per suspendre o aixecar càrregues.
- Per col·locar o treure bombetes del portalàmpades, es obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- Totes les màquines usades que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta pressa de terra.
- Els cables o manegues d'alimentació elèctrica usats en aquests treballs, estaran perfectament aïllats.
- Els grups electrògens o compressors es situaran tant lluny com siguin possible de la instal.lació en servei, equipant les fuites amb reixes tallafocs.
- En cas de fuita incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal d'obra retirarà més enllà de la distància de seguretat senyalada i no estarà permès que ningú s'acosti a excepció del personal de la companyia instal·ladora.

11.4 CONDUCCIONS D'AIGUA

Es sol·licitarà a la companyia instal·ladora els plànols de les conduccions per poder conèixer el traçat i profunditat de la mateixa. Un cop localitzada la canonada, es procedirà a senyalitzar, indicant amb piquetes la direcció i profunditat. Es prestarà especial atenció en els punts:

- No realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm de la canonada en servei. Per sota d'aquesta cota es farà servir la pala manual.
- Una vegada descoberta la canonada, i en el cas que la profunditat sigui superior a la situació de la conducció, es suspendrà o apuntalarà a fi de que no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, i es protegirà i senyalitzarà convenientment per evitar que sigui danyat per maquinària, eines, etc...
- Queda terminantment prohibit manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei, sempre que no sigui amb l'autorització de la companyia instal·ladora.
- No emmagatzemar cap material sobre la conducció.
- Queda prohibit l'ús de les conduccions com punts de suport per a suspendre o aixecar càrregues.
- En cas de trencament o fugida en canalització, haurà de comunicar-se de forma immediata a la companyia instal·ladora i paralitzar els treballs fins que la conducció hagi estat reparada.

11.5 CODUCCIONS DE TELÈFON

Es sol·licitarà a la companyia instal·ladora els plànols de les conduccions per poder conèixer el traçat de la mateixa.

Es prestarà especial interès en els punts següents:

- En cas de trencament de la conducció, aquesta haurà de comunicar-se immediatament a la companyia instal·ladora per a la seva posterior reparació.
- S'aconsella no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cms de la canonada en servei. Per sota aquesta cota s'usarà la pala manual.
- Una vegada descoberta la conducció, i en el cas que la profunditat sigui superior a la situació de la conducció, es suspendrà o apuntalarà a fi de que no es trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, i es protegirà i senyalitzarà convenientment per evitar que sigui danyat per maquinària, eines, etc...
- Queda totalment prohibit manipular qualsevol element de conducció en servei.
- No emmagatzemar cap material sobre la conducció.
- Queda prohibit l'ús de les conduccions com punts de suport.
- En cas de trencament de la conducció, haurà de comunicar-se de forma immediata a la companyia instal·ladora per la seva posterior reparació.

11.6 VERIFICACIONS.

Es sol·licitarà de les companyies subministradores dels serveis corresponents, el provisional desviament o anul·lació definitiva d'una determinada instal·lació o el tall de subministrament d'aquesta, en aquells casos en que una possible interacció amb ella suposi risc greu per a la salut dels treballadors.

11.7 TREBALLS PRÈVIS.

Es sol·licitaran a les companyies subministradores, els comptadors provisionals d'obra per l'aigua i la llum, aquest últim amb la potència adient per a la maquinària prevista.

11.8 INSTAL·LACIONS ANNEXES A L'OBRA.

S'entendrà com a tals, aquelles l'existència de les quals sigui anterior a l'obra i quedin afectades per aquesta, i són les següents:

- Vallat i senyalització.
- Quadre elèctric provisional d'obra.
- Serveis i instal·lacions higièniques.
- Oficines, vestuaris i menjador.
- Ubicació de grua, tipus de recolzament i ancoratges.
- Previsió d'ubicació de les zones d'acopi de material.

12. SENYALITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA

- Senyal informativa de prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Senyal d'entrada i sortida de vehicles.
- Senyal de STOP en sortida de vehicles.

- Senyals d'Obligatori l'ús de casc, cinturó de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes, guants.
- Senyal informativa de localització de la farmaciola i extintor.
- Senyalització de risc elèctric, caiguda d'objectes, caigudes a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, i càrregues suspeses.

13. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sot-contractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

14. ELS PRINCIPIS D'ACCIÓ PREVENTIVA

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:
L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

15. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

15.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

15.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

15.3 ENDERROCS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes.

15.4 MOVIMENT DE TERRES

- Esllavissaments del terreny en excavacions verticals com a conseqüència de:
  - Ús de la maquinària.
  - Sobrecàrrega de les vores de la excavació.
  - No realització del talús adequat
  - Variacions d'humitat
  - Filtracions
  - Vibracions properes (pas de camions)
  - Manca d'entibacions.
  - Obres per sota del nivell freàtic.
- Caiguda de pedres o de materials solts, etc.
- Caiguda des de punts alts (des de la vora de l'excavació)
- Caiguda d'objectes als peus
- Bolcada de màquines o vehicles
- Atropellaments i cops produïts per la maquinària mòbil
- Contactes elèctrics (directe i indirectes)
- Interferències amb conduccions soterrades.
- Talls i projeccions (en ús de serra circulars)
- Trauma sonor

-Projecció de partícules als ulls.

15.5 FONAMENTS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

15.6 ENCOFRATS

- Despreniments per apilament defectuós de la fusta.
- Cops a les mans durant el clavat
- Caigudes dels encofradors al buit
- Abocaments de paquets de fusta durant les maniobres de moviment i trasllat a les plantes.
- Caiguda del personal al caminar sobre revoltons i bigues.
- Caiguda del personal per les vores o buits del forjat.
- Caigudes al mateix nivell, per ensopegades.
- Talls a l'utilitzar les serres manual o mecàniques.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Electrocució per anul·lació de preses de terra de la maquinària elèctrica.
- Sobreesforços per postures inadequades.
- Cops en general per objectes.
- Dermatosi per contacte amb el ciment
- Les derivades del treball en condicions meteorològiques extremes.
- Les derivades de treballs sobre superfícies mullades.
- Caigudes pels encofrats de fons de lloses d'escala.
- Despreniments incontrolats durant el desencofrat.

15.7 FERRALLA

- Talls i ferides en mans i peus, per manipulació de rodons i filferros.
- Traumatismes durant les operacions de muntatge d'armadures.
- Ensopegades i torçades al caminar sobre armadures
- Els derivat de les possible ruptures de rodons d'acer durant el seu doblegat.
- Sobreesforços en postures inadequades
- Caigudes a diferent nivell (entre plantes, escales, etc.)
- Caigudes al mateix nivell.
- Cops per caiguda o gir incontrolat de la càrrega suspesa.

15.8 FORMIGONATS

- Caiguda de personal i/o objecte al mateix nivell
- Caiguda de personal i/o objecte a diferent nivell
- Caiguda de personal i/o objectes al buit
- Enfocament d'encofrats
- Ruptura o rebentats d'encofrats
- Trepitjades sobre superfícies de trànsit
- Els derivats de treballs sobre superfícies mullades
- Contactes amb el formigó (dematosi pel ciment)
- Els derivats de treballs executats sota circumstància meteorològiques adverses.
- Vibracions per utilització de vibradors defectuosos.
- Soroll ambiental.
- Electrocucions, contactes directes o indirectes.

15.9 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

15.10 REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

15.11 INSTAL·LACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

15.12 ESTRUCTURA PREFABRICADA DE FORMIGÓ

- Volcament de les piles de material acopiat.
- Atrapaments.
- Caiguda d'objectes.
- Cops
- Caiguda de pilars.
- Sobreesforços
- Despreniment de les jàsseres
- Caigudes d'objectes a diferent nivell
- Desplomat de materials
- Talls
- Accident de tràfic.

15.13 COBERTES

- Caiguda des de punts alts.
- Caigudes d'objectes a nivells inferiors.
- Sobreesforços.
- Cremades (impermeabilització en calent)
- Cops o talls per la utilització de peces ceràmiques.
- Enfonsament de la superfície base de recolzament.
- Contactes directes involuntaris amb alguna línia elèctrica.

15.14 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL R.D.1627/1997)

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

15.15 RISCS DE DANYS A TERCERS

Produïts pels enllaços amb els carres existents hi hauran riscs derivats de l'obra, fonamentalment per circulació de vehicles, a l'haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.

Els danys a tercers també deriven de la circulació dels vehicles de transport, tant de terres com d'altres materials, per carreteres públiques.

Els camions que creuen els carrers comporten un risc, degut a la circulació de persones alienes a l'obra, una vegada iniciats els treballs de construcció. Donada la situació de l'obra, propera al nucli urbà, es preveu la visita de curiosos, especialment en dies festius.

15.16 FITXES DE SEGURETAT I SALUT

Com a ANNEXE al present document s'adjunta una fitxa per a cadascuna de les diferents eines i/o maquinària a utilitzar segons l'obra, en les quals s'indiquen els riscos i les mesures preventives a adoptar.

A continuació s'indiquen els diferents apartats de les fitxes de seguretat i salut que s'adjunten com a annexa del present projecte:

- Fitxes de seguretat i salut de EINES MANUALS I MAQUINÀRIA D'OBRA.
- Fitxes de seguretat i salut de PROTECCIONS INDIVIDUALS.
- Fitxes de seguretat i salut de PROTECCIONS COL·LECTIVES.
- Fitxes de seguretat i salut de MITJANS AUXILIARS.
- Fitxes de seguretat i salut de PRIMERS AUXILIS.

16. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prioritzaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

16.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra. Senyalització de les zones de trànsit de vehicles i materials.
- Vies i sortides d'evacuació.
- Manteniment de les zones de trànsit netes.
- Manteniment adequat de la maquinària.
- Senyalització de les zones de perill. Cordó d'abalissament.
- Tanques de limitació i protecció. Senyals de tràfic.
- Senyals de seguretat. Cinta de abalisament. Abalisament lluminós.
- No es permetrà l'accés de personal aliè a l'obra.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
- Utilització de pòrtics protectors de línies elèctriques aèries.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Protecció de forats/obertures horitzontals
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Extintors.
- Interruptors diferencials. Preses de terra.
- Talussos adequats a les característiques del terreny.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Camions i maquinària protegits en cabina.
- Màquines amb dispositiu sonor de marxa enrere.
- Ventilació i il·luminació.
- Evacuació i recollida de runes.

16.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat per a totes les persones que participen a l'obra, inclosos visitants.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.
- Guants d'ús general. Guants de goma. Guants de soldador. Guants aïllants de l'electricitat.
- Botes d'aigua. Botes de seguretat de lona. Botes de seguretat de cuir. Botes aïllants de l'electricitat.
- Granotes de treball.
- Pantalla de soldador.
- Protectors auditius.
- Cinturó de seguretat de subjecció.
- Roba reflectant.
- Cremes protectores.

16.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Se senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de 'obra amb els carrers, adoptant-se les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

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

Es tindran en compte les següents mesures de prevenció i protecció:
- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

16.4 PRIMERS AUXILIS I FARMACIOLES

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

16.5 ASSISTÈNCIA A ACCIDENTS

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'ha de portar als accidentats per el més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l 'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc..) per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'assistència. És aconsellable que entre els treballadors, almenys un, hagi rebut un rebut de curs de socorrisme.

16.6 RECONEIXEMENT MÈDIC

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic que es repetirà en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si no prové de la xarxa d'abastament de la població.

16.7 FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre, a l'ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscs que aquesta poguessin crear, juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

Triant el personal més qualificat, es faran reunions de primers auxilis, de manera que totes les obres disposin d'algun socorrista.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut en el treball, al personal d'obra.

16.8 HIGIENE DE LES INSTAL·LACIONS

Es preveurà la col·locació en obra, de contenidors per recollir escombraries i deixalles.

S'indicarà la periodicitat de la neteja de les instal·lacions provisionals amb productes desinfectants o antisèptics.

17. DOCUMENTACIÓ MÍNIMA A TENIR A L'OBRA

L'empresa contractista ha de disposar d'un arxiu de documentació a l'obra on hi hagi, com a mínim:

- Llicència municipal d'obres.
- Acta de nomenament del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra (signada pel promotor de l'obra).
- Comunicació d'obertura del centre de treball (de totes les empreses contractistes que treballin o hagin treballa a l'obra).
- Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut en el treball, signada pel Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra.
- Llibre d'ordres de la direcció facultativa.
- Llibre d'incidències.
- Llibre de subcontractació.
- Informació sobre on s'ha d'anar en cas d'accident, amb telèfons i adreces d'emergència.

L'empresa contractista haurà de comunicar al coordinador de seguretat, les noves empreses o autònoms subcontractats.

18. PREVENCIÓ DE RISCOS – EINES MANUALS I MAQUINARIA D'OBRA

En l'apartat de Fitxes de Seguretat i Salut s'adjunta una fitxa per a cadascuna de les diferents EINES MANUALS I MAQUINÀRIES D'OBRA a utilitzar segons l'obra, en les quals s'indiquen els riscos i les mesures preventives a adoptar.

En continuació s'indica el llistat de EINES I MAQUINÀRIA a utilitzar per l'execució del present projecte:

X	RADIAL
X	SERRES CIRCULARS i DE CALAR
X	SERRA DE TAULA CIRCULAR
X	TREPANT i ROSCADORA
	PISTOLA FIXA DE CLAUS
	REMATXADORA
X	MÀQUINA D'OBRA GENERAL
X	CARRETÓ ELEVADOR
X	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
X	MARTELL PNEUMÀTIC o ELÈCTRIC
	MUNTA CÀRREGUES i ASCENSORS D'OBRA
	GRUA TORRE
	GRUETA
	PLATAFORMES ELEVADORES i CISTELLES
X	GRUA AUTOPROPULSADA
X	PALA CARREGADORA
X	DÚMPER
X	RETROEXCAVADORA
X	CAMIONS
X	VIBRADOR
X	FORMIGONERA
	SOLDADURA ELÈCTRICA
	SOLDADURA OXIACETILENICA – OXICORTE
X	COMPRESSOR
X	BOMBA DE FORMIGONAT
X	RODET VIBRANT AUTOPROPULSAT

	BULDÒZER
X	GRUPS ELECTRÒGENS
X	EINES DE TALL
X	EINES DE PERCUSSIÓ
X	EINES PUNXANTS

19. PREVENCIÓ DE RISCOS – PROTECCIONS INDIVIDUALS.

En l'apartat de Fitxes de Seguretat i Salut s'adjunta una fitxa per a cadascuna de les diferents PROTECCIONS INDIVIDUALS a utilitzar segons l'obra.

En continuació s'indica el llistat de les PROTECCIONS INDIVIDUALS a utilitzar per l'execució del present projecte:

X	CASCS DE SEGURETAT
X	GUANTS
X	BOTES / CALÇAT DE SEGURETAT
X	ROBA REFLECTANT / ROBA DE TREBALL
X	MASCARA ANTIPOLS
X	ULLERES CONTRA IMPACTES, ANTIPOLS i PANTALLA SOLDADOR
X	PROTECTORS AUDITIUS
	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ / ARNÉS
X	CREMES PROTECTORES

20. PREVENCIÓ DE RISCOS – PROTECCIONS COL·LECTIVES.

En l'apartat de Fitxes de Seguretat i Salut s'adjunta una fitxa per a cadascuna de les diferents PROTECCIONS COL·LECTIVES a utilitzar segons l'obra.

En continuació s'indica el llistat de les PROTECCIONS COL·LECTIVES a utilitzar per l'execució del present projecte:

X	TANQUES PROTECCIÓ D'OBRA
X	SENYALITZACIÓ OBLIGACIÓ
X	SENYALITZACIÓ PROHIBICIÓ
X	SENYALITZACIÓ GENERAL D'OBRA
X	SENYALITZACIÓ PROVISSIONAL D'OBRA
X	SENYALITZACIÓ ADVERTÈNCIA - PERILL
X	SENYALITZACIÓ ADVERTÈNCIA, AUXILI i CONTRA INCENDIS
X	ABALISAMENT EN TALLS DE CARRETERA AMB DESVIAMENT
X	VISIBILITAT ACCESSOS
X	PÒRTICS PROTECTORS DE LÍNEES ELÈCTRIQUES AÈRIES
X	DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ
X	TREBALLS EN PROXIMITAT. INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
X	TREBALLS SENSE TENSIÓ. INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
X	TREBALLS AMB TENSIÓ. INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
X	RASES, APUNTALAMENTS I ENTIBACIONS
X	DESMUNTS, TERRAPLENS i VESSAMENTS DE TERRES
X	PROTECCIÓ PERIMETRAL I BARANES
X	PROTECCIÓ FORATS/OBERTURES HORITZONTALS
	XARXES DE SEGURETAT
X	RISC EN EL MANEIG DE BETUMS
X	VESTIDORS, BANYS i LOCAL DE DESCANS
X	EQUIPAMENTS

21. REVENCIÓ DE RISCOS – MITJANS AUXILIARS.

En l'apartat de Fitxes de Seguretat i Salut s'adjunta una fitxa per a cadascun dels diferents MITJANS AUXILIARS a utilitzar segons l'obra.

En continuació s'indica el llistat dels MITJANS AUXILIARS a utilitzar per l'execució del present projecte:

X	ESCALA MANUAL
	ESCALA MODULAR
X	PASSAREL·LA D'OBRA
	BASTIDA DE TORRETA
	BASTIDES DE CAVALLETS
	BASTIDA
X	CABLES I ESLINGUES
X	MOVIMENT DE CÀRREGUES
X	EVACUACIÓ DE RUNES
	TORRES DE FORMIGONAT
X	MANIPULACIONS DE CÀRREGUES

X	CONTENIDORS DE RUNA
X	SACS PER MATERIAL O RUNA (BIG-BAG)

22. PREVENCIÓ DE RISCOS – PRIMERS AUXILIS.

En l'apartat de Fitxes de Seguretat i Salut s'adjunta una fitxa amb la informació de PRIMERS AUXILIS segons l'obra.

En continuació s'indica el llistat dels PRIMERS AUXILIS del present projecte:

X	FARMACIOLA
X	INFORMACIÓ BÀSICA DE PRIMERS AUXILIS
X	ACTUACIÓ A L'OBRA EN CAS D'INCENDI
X	PREVENCIÓ D'INCENDIS
X	SERVEIS D'ASSISTÈNCIA MÈDICA

23. PREVENCIÓ D'INCENDIS – PLA D'EMERGÈNCIA

Les indicacions que es donen a continuació són de caràcter genèric. No podran en cap cas contradir a una Pla de evacuació de la Propietat, el qual haurà de ser facilitat a la Direcció Facultativa i al Coordinador per que l'analitzin i transmetin als adjudicataris.

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en una obra de construcció no són diferents de les què es generen en un altre lloc, existència d'una font d'ignició (foguera, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques...) junt a una substància combustible (encofrats de fusta, carburant per la maquina, pintures i vernissos ...) ja que el comburent (oxigen) està present en tots els casos.

Per tot això, es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de la instal·lació elèctrica provisional així com la correcta provisió de substàncies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats, al llarg de l'execució de l'obra.

Els mitjans d'extinció seran amb caràcter general els següents: extintors portàtils homologats, amb les revisions obligatòries al dia i retimbrat cada any, instal·lant-ne com a mínim un en la provisió dels líquides inflamables, a l'oficina d'obra, al costat del quadre general de protecció i al magatzem d'eines.

Totes aquests mesures han estat considerades que el personal extingeixi el foc en la fase inicial, si és possible, o disminueixi els seus efectes fins a l'arribada dels bombers que en tots els casos, seran avisats immediatament.

Al tauler d'anuncis de l'obra es penjaran les normes de prevenció i evacuació en cas d'incendi descrites a l'apartat següent:

23.1 NORMES DE PREVENSIÓ D'INCENDIS A L'OBRA

- El compliment d'aquests instruccions pot ser decisiu per la seva pròpia seguretat i la dels seus companys:
- No fumi en els llocs expressament senyalitzats amb la prohibició de fumar o allà on esta prohibit establert de forma genèrica.
- No manipulin foc de manera incontrolada en zones on existeix material combustible o inflamable.
- No tirar burilles o mistos en les papereres. No fer fogueres.
- Mantenir el lloc de treball ordenar i net com sigui possible.
- No deixar material fàcilment inflamable (dissolvents, pintures ...) a prop de focs d'ignició: superfícies calentes de màquines, etc...
- Denunciï de forma immediata al seu cap qualsevol anomalia que observi en els equips i instal·lacions on treballa: pudor a cremat, olor a gas, sorolls estranys,...
- Familiaritzi's amb itineraris d'evacuació.
- Conegui la ubicació i funcionament de tots els extintors del seu lloc de treball o de l'entorn.
- Llegeixi amb freqüència les instruccions d'ús dels aparells extintors més pròxims al seu lloc de treball. Això li permetrà conèixer per a quins tipus de focs són utilitzables.
- Comenti amb els seus company nous possibles situacions d'emergència i les accions a realitzar.
- Faci quants suggeriments desitgi, en ordre a millorar la seguretat col·lectiva i l'autoprotecció.
- No efectuar connexions improvisades. Faci atenció a l'estat de les connexions i cables elèctrics. Avisar immediatament si es comproven defectes.
- No bloquejar ni posar materials interceptant les portes de sortida.

23.2 MEDIS TÈCNICS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els medis tècnics de protecció contra incendis amb què comptarà l'obra durant la seva fase d'execució, seran extintors manuals d'eficàcia mínima 21 A 113B, i convenientment distribuïts als següents llocs:

- Vestuari i neteja del personal de l'obra.
- Menjador del personal de l'obra.
- Local de primers auxilis.
- Oficines de l'obra, independentment que l'empresa que les utilitzi sigui contractista o subcontractista.
- Magatzems amb productes o materials inflamables.
- Quadre general elèctric.
- Quadres de màquines fixes d'obra.
- Magatzems de material i a tots els tallers.
- Provisions especials amb rics d'incendi.
- Treballs de soldadura tant autògena com elèctrica (treballs a cop calent). Està previst a més, l'existència i utilització, d'extintors mòbils per a aquest tipus de treballs capaços d'originar incendis.

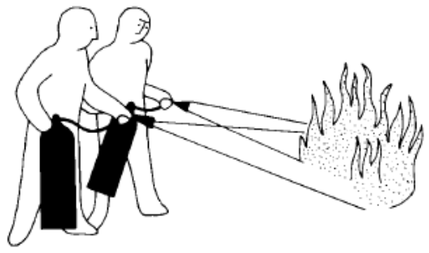
23.3 NORMES GENERALS D'UTILITZACIÓ D'EXTINTORS

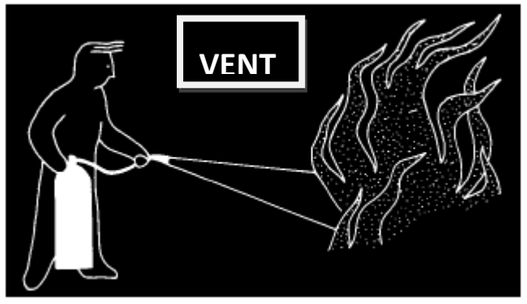
Amb anterioritat al seu ús:

- Conèixer els extintors en el centre de treball o al menys els de l'entorn al lloc de treball.
- Conèixer perfectament a quin tipus de foc poden emprar-se els extintors.
- Llegir les etiquetes existents davant dels extintors per conèixer les característiques de cada un d'ells.

En el moment d'utilitzar-los davant un foc:

- Verificar el tipus d'incendi i utilitzar l'extintor adequat.
- En cas d'incendi de risc elèctric, procurar efectuar el tall de tensió a la zona afectada.
- Atacar l'incendi a la mateixa direcció i des del seu començament, per exemple, d'esquena al vent en l'exterior, a favor del corrent en l'interior d'un local, de baix cap a dalt, etc...
- Quan s'utilitzin extintors de CO_2, s'adoptaran mesures preventives a fi que in contacte accidental amb les parts metàl·liques del broquet no provoqui cremades, a causa de la baixa temperatura que el gas és expulsat.
- Dirigir els raig de l'agent extintor a la base de les flames, en forma de zig-zag, apagant l'incendi per franges i no avançat fins a assegurar-se que s'ha apagat l'anterior.





- Quan la sortida d'agent extintor pugui ser controlada mitjançant un mecanisme de pistola . només utilitzar-lo quan aquesta es dirigeixi a les flames.
- Quan sigui possible utilitzar diversos extintors alhora, s'actuarà sempre en la mateixa direcció per evitar possibles interferències.
- En focs de classe A (combustibles sòlids), tenir sempre la precaució d'apagar les brases amb aigua per evitar que es reprodueixi l'incendi.
- En focs de classe B (líquids) evitar el raig a gran pressió sobre el líquid, ja que pot dispersar-lo i amb això el foc.
- Si s'aprecien símptomes de mareig, dificultant de respiració o excés de calor retrocedir de immediat, de cara al foc no exposant-se inútilment.

23.4 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

Les instal·lacions tindran d'una instal·lació provisional d'enllumenat d'emergència durant la fase d'execució de l'obra, així com la senyalització i medis de protecció contra incendis complint les característiques exigides per RD 485/1997.

23.5 INSTRUCCIONS GENERALS PER A L'ACTUACIÓ DAVANT D'UN INCENDI

L'objectiu que persegueix aquest pla d'actuació contra incendis és aconseguir una resposta ràpida i eficaç durant els primers moments d'un incendi fins a l'arribada dels bombers.

El primer pas es DONAR l'alarma ja sigui a viva veu o cridant per tal que sigui avisat l'encarregat.

a) Conat d'emergència (foc fàcilment controlable)

A la zona afectada es realitzarà una primera intervenció encaminada al control inicial de l'emergència (desallotjament preventivament de la zona, aïllar el foc i intentar apagar-lo). El cap d'obra determinarà i sol·licitarà en cas necessari ajuda de serveis externs. Extingit el conat, s'establirà la situació de normalitat, reparant-se els danys produïts si procedeix.

b) Emergència general (incendi o conat fora de control)

S'avisarà al cap d'obra, per que es procedeixi a l'evacuació de tot el personal de l'obra i més sol·licitar ajuda exterior (ambulàncies, policia ...)

Els treballadors intentaran confinar el foc i procurant que no es propagui.

S'haurà de desconnectar el corrent elèctric si es fa ús d'aigua en l'extinció.

c) Arribada de bombers

Els bombers assumiran el comandament i control de les operacions.

d) Finalitzada l'emergència

Previ informe favorable dels bombers, el cap d'obra ordenarà el restabliment i realitzarà un informe dels succés procurant prendre les mesures necessàries per evitar la seva reaparició. Haurà de portar un arxiu històric de successos, accions seguides i mesures adoptades.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, EINES, SISTEMES I EQUIPS PREVENTIUS

ASPECTES GENERALS:

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL. RD 486/1997 de 14 d'abril de 1997 BOE 23 d'abril de 1997.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. O 12 de gener de 1998. DOGC 2565 de 27 de gener de 1998.
- RESOLUCIÓ D'11 d'abril de 2006 sobre el LLIBRE DE VISITES DE LA INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL. BOE 19 abril de 2006, i correccions posteriors.
- LLEI 23/2015, de 21 de juliol, ORDENADORA DEL SISTEMA D'INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL. BOE 22 de juliol de 2015.
- ORDRE TIN/1071/2010, de 27 d'abril, sobre ELS REQUISITS I DADES QUE HAN DE REUNIR LES COMUNICACIONS D'OBERTURA DE CENTRE DE TREBALL O REPRESA DE L'ACTIVITAT EN ELS CENTRES DE TREBALL. BOE 1 de maig de 2010.
- JORNADES ESPECIALS DE TREBALL. RD 1561/1995 de 21 de setembre BOE 26 de setembre de 1995.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL. OM 16 de desembre de 1987 BOE 29 de desembre de 1987 i modificació dels models de notificació d'accidents i notificació electrònica OM TAS/2926/2002 de 19 de novembre BOE 21 novembre de 2002.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. L. 31/1995 de 8 novembre BOE 10 de novembre de 1995.
- LLEI 54/2003, de 12 de desembre, de REFORMA DEL MARC NORMATIU DE LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
- RD 171/2004, de 30 de gener, PEL QUAL ES DESENVOLUPA L'ARTICLE 14 DE LA LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS, EN MATERIA DE COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESAIRALS i posteriors correccions.
- LLEI 39/1999 PER PROMOURE LA CONCILIACIÓ DE LA VIDA FAMILIAR I LABORAL DE LES PERSONES TREBALLADORES, de 5 de novembre. BOE 6 de novembre de 1999.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ. RD 39/1997 de 17 de gener de 1997 BOE 31 de gener de 1997
- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ I LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. RD 604/2006 de 19 de maig BOE 29 de maig de 2006.
- RD 337/2010, de 19 de març, pel qual es MODIFIQUEN EL REIAL DECRET 39/1997, de 17 de gener, pel qual s' APROVA EL REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ; RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es DESPLEGA LA LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ I RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual S'ESTABLEIXEN DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PER ALS TREBALLADORS. RD 487/1997 de 14 d'abril de 1997 BOE 23 d'abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O de 22 d'abril de 1997 BOE de 24 d'abril de 1997.
- ORDRE TAS/3623/2006, de 28 de Novembre, PER LA QUE ES REGULEN LAS ACTIVITATS PREVENTIVES EN L'ÀMBIT DE LA SEGURETAT SOCIAL I EL FINANÇAMENT DE LA FUNDACIÓ PER LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.
- REGULACIÓ DEL RÈGIM DE FUNCIONAMENT DE LES MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL COM A SERVEI DE PREVENCIÓ ALIÈ. RD 688/2005 de 10 de juny BOE 11 de juny de 2005.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL. RD 664/1997 de 12 de maig BOE de 24 de maig de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL. RD 665/1997 de 12 de maig BOE de 24 de maig de 1997.
- MODIFICACIÓ DEL RD 665/1997 de 12 de maig sobre la PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS DAVANT D'AGENTS CANCERÍGENS. RD 1124/2000 de 16 de juny BOE 17 de juny de 2000.
- REIAL DECRET 349/2003, de 21 de març, pel que es modifica el Reial Decret, de 12 de maig, sobre la PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL, I PEL QUE S'AMPLIA EL SEU ÀMBIT D'APLICACIÓ ALS AGENTS MUTÀGENS. BOE nº 82 05/04/2003
- PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB ELS AGENTS QUÍMICS DURANT ELS TREBALLS. RD 374/2001, de 6 d'abril de 2001 i posteriors correccions d'errates.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT APLICABLES ALS TREBALLS AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT. RD 396/2006 de 31 de març BOE 11 d'abril de 2006.
- RD 2177/2004, de 12 de novembre, PEL QUAL ES MODIFICA EL RD 1215/1997, de 18 de juliol, PEL QUAL S'ESTABLEIXEN LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL, EN MATÈRIA DE TREBALLS TEMPORALS EN ALÇADA. BOE núm. 274 de 13 de novembre.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ EN L'ÀMBIT DE LES EMPRESES DE TREBALL TEMPORAL. RD 216/1999 de 5 de febrer de 1999.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. RD 1627/1997 de 24 d'octubre BOE de 25 d'octubre de 1997.
- DECRET de 26 de juliol de 1957, pel qual es REGULEN ELS TREBALLS PROHIBITS A LA DONA I ALS MENORS (derogat en allò relatiu al treball de dones per la Llei 31/1995).
- NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACIÓN (NTE)
- LLEI 32/2006 REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ de 18 d'octubre de 2006 BOE 19 d'octubre de 2006.
- RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es DESENVOLUPA LA LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ.
- RD 327/2009, de 13 de març, pel que es MODIFICA EL REIAL DECRET 1109/2006, de 24 d'agost, pel que es DESENVOLUPA LA LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, REGULADORA DE LA SUBCONTRACTACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ.
- MESURES SANITÀRIES DAVANT DEL TABAQUISME I REGULADORA DE LA VENTA, SUBMINISTRAMENT, CONSUM I PUBLICITAT DELS PRODUCTES DEL TABAC. LLEI 28/2005 de 26 de desembre BOE 27 de desembre.
- LLEI 38/1999, de 5 de novembre, D'ORDENACIÓ DE L'EDIFICACIÓ.
- DIRECTIVA 89/321/CEE, APLICACIÓ DE MESURES PER PROMOURE LA MILLORA DE LA SEGURETAT I DE LA SALUT DELS TREBALLADORS EN EL TREBALL.
- REIAL DECRET LLEI 1/1994, de 20 de juny, PEL QUAL S'APROVA EL TEXT REFÓS DE LA LLEI GENERAL DE LA SEGURETAT SOCIAL.
- REIAL DECRET LLEI 1/1995, de 24 de març, PEL QUAL S'APROVA L'ESTATUT DELS TREBALLADORS.

CONDICIONS AMBIENTALS

- PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ AL SOROLL. RD 286/2006 de 10 de març BOE 11 de març de 2006 i posteriors correccions d'errates.
- PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS DAVANT DELS RISCOS DERIVATS O QUE PODEN DERIVAR-SE DE L'EXPOSICIÓ A VIBRACIONS MECÀNIQUES. RD 1311/2005 de 4 de novembre BOE 5 de novembre de 2005.

- RD 330/2009, de 13 de març, pel que es MODIFICA EL REIAL DECRET 1311/2005, de 4 de novembre, SOBRE LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETA DELS TREBALLADORS ENFRONT ALS RISCOS DERIVATS O QUE ES PUGUIN DERIBAR DE L'EXPOSICIÓ A VIBRACIONS MECÀNIQUES.

INCENDIS

- REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ. BOE 74, 28 de març de 2006, i modificacions posteriors.
- LLEI 3/2010, de 18 de febrer de 2010, de PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS EN ESTABLIMENTS, ACTIVITATS, INFRAESTRUCTURES I EDIFICIS.
- REIAL DECRET 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el REGLAMENT DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS EN ELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS i posteriors correccions d'errates.
- REIAL DECRET 1942/1993, de 5 de novembre, pel que s'aprova el REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.
- REIAL DECRET 560/2010, de 7 de maig, pel que es modifiquen vàries normes reglamentàries en matèria de seguretat, entre elles el RD 1942/1993.
- ORDENANCES MUNICIPALS.

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

- REGLAMENT SOBRE CONDICIONS TÈCNIQUES I GARANTIES DE SEGURETAT EN LÍNIES ELÈCTRIQUES D'ALTA TENSIÓ. Real Decret 223/2008, de 15 de febrer.
- CORRECCIÓ D'ERRATES. BOE 174 de 19 de juliol de 2008 i BOE 120 de 17 de maig de 2008.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. RD 842/2002, de 2 d'agost BOE 18 de setembre de 2002.
- DISPOSICIONS MÍNIMES PER A LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS DAVANT EL RISC ELÈCTRIC. RD 614/2001, de 8 de juny.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

MAQUINÀRIA

- NORMES PER A LA COMERCIALITZACIÓ I POSADA EN SERVEI DE LES MÀQUINES. RD 1644/2008, de 10 d'octubre BOE 11 d'octubre de 2008.
- REGLAMENT D'APARELLS A PRESSIÓ. RD 2060/2008, de 12 de desembre 2008.
- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT D'APARELLS A PRESSIÓ. RD 507/1982 de 15 de gener de 1982 BOE 12 de març de 1982.
- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT D'APARELLS A PRESSIÓ. RD 1504/1990 de 23 de novembre de 1990 BOE 28 de novembre de 1990 i posteriors correccions.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. RD 2291/1985 de 8 de novembre BOE 11 de desembre de 1985.
- MODIFICACIÓ DEL REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ. RD 1314/1997 d'1 d'agost BOE 30 de setembre de 1997.
- ITC-MIE-AEM-1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O 23 de setembre de 1987. Darrera actualització: RESOLUCIÓ 3 d'abril de 1997.
- ITC-MIE-AEM-2: REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ REFERENT A GRUES TORRE PER OBRES O ALTRES APLICACIONS. RD 836/2003 de 27 de juny BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC-MIE-AEM-3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O 26 de Maig de 1989 BOE 9 de juny de 1989.
- ITC-MIE-AEM-4: GRUES MÒBILS AUTOPROPULSADES. RD 837/2003, de 27 de juny de 2003.
- REIAL DECRET 1849/2000, de 10 de novembre, pel que es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE TREBALL. RD 1215/1997 de 18 de juliol de 1997 BOE 7 d'agost de 1997.
- REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de novembre, pel que se modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura. BOE nº 274 13/11/2004

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPIs)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. RD 1407/1992 de 20 novembre de 1992 BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per resolució de 25 d'abril de 1996, per RD 159/1995, de 3 de febrer BOE 8 març de 1995 i per OM de 20 de febrer de 1997 BOE 26 de març i posterior correcció d'errates.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. RD 773/1997 de 30 de maig de 1997 i posterior correcció d'errates.

SENYALITZACIONS

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL. RD 485/1.997 BOE 14 d'abril de 1997
- INSTRUCCIÓ 8.3-IC. sobre SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT, DEFENSA, NETEJA I TERMINACIÓ D'OBRES FIXES A VIES FORA DE POBLAT.
- ALTRES NORMES DE SENYALIZACIÓ D'OBRES DE CARRETERES. M.O.P.T. y M.A.

VARIS

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS RD 1299/2006 BOE 302 de 19 de desembre de 2006.
- V CONVENI COL·LECTIU GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ. Resolució de 28 de febrer de 2012.
- ALTRES CONVENIS COL.LECTIUS.
- CONVENIS DE LA OIT.

RELACIÓ DE LA NORMA ESPANYOLA (UNE-EN) RESPECTE ELS EPIs

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Cascos de protecció per a la indústria.	EN 397:1995 EN 397:1996 ERRATUM EN 397/A1:2000
Cascos contra cops per a la indústria.	EN 812:1998 EN 812/A1: 2002
Cascos elèctricament aïllants per a la utilització en instal·lacions de baixa tensió.	EN 50365:2003
Cascos d'altes prestacions per a la indústria.	EN 14052:2006
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 1: Condicions i condicionament.	EN 13087-1:2000
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 2: Absorció d'impactes.	EN 13087-2:2000 EN 13087-2/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 3: Resistència a la perforació.	EN 13087-3:2000 EN 13087-3/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 4: Eficàcia del sistema de retenció.	EN 13087-4:2001
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 5: Resistència del sistema de retenció.	EN 13087-5:2001
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 6: Camp de visió.	EN 13087-6:2000 EN 13087-6/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 7: Resistència a la flama.	EN 13087-7:2001 EN 13087-7/A1:2002
Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 8: Propietats elèctriques.	EN 13087-8:2001 EN 13087-8/A1:2005

Cascos de protecció. Mètodes d'assaig. Part 10: Resistència a la calor radiant.	EN 10387-10:2001

PROTECCIÓ OCULAR I FACIAL

Guia per a la selecció, utilització i manteniment dels protectors oculars i facials d'ús professional.	CR 13464:1999
Protecció individual dels ulls: Vocabulari.	EN 165:2006
Protecció individual dels ulls: Especificacions.	EN 166:2002
Protecció individual dels ulls: Mètodes d'assaig òptics.	EN 167:2002
Protecció individual dels ulls: Mètodes d'assaig no òptics.	EN 168:2002
Protecció individual dels ulls: Filtres per a soldadura i tècniques relacionades. Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat.	EN 169: 2003
Protecció individual dels ulls: Filtres per a ultraviolada. Especificacions del coeficient De transmissió (transmitància) i ús recomanat.	EN 170:2003
Protecció individual dels ulls: Filtres per infraroig. Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat.	EN 171:2002
Protecció individual de l'ull. Filtres de protecció solar per ús laboral.	EN 172:1995 EN 172/A1:2000 EN 172/A2:2002
Protecció individual dels ulls. Protectors oculars i facials de malla.	EN 1731:2007
Protecció individual. Equips per a la protecció dels ulls i la cara durant la soldadura i tècniques afins.	EN 175:1997
Protecció individual de l'ull. Filtres automàtics per soldadura.	EN 379:2004+A1:2010

PROTECCIÓ AUDITIVA

Protectors auditius. Assajos. Part 1: Mètodes d'assaig físics.	EN 13819-1:2003
Protectors auditius. Assajos. Part 2: Mètodes d'assajos acústics.	EN 13819-2:2003
Protectors auditius. Requisits generals. Part 1: Orelleres.	EN 352-1:2003
Protectors auditius. Requisits generals. Part 2: Taps.	EN 352-2:2003
Protectors auditius. Requisits generals. Part 3: Orelleres acoblades a cascos de protecció.	EN 352-3:2003
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 4: Orelleres dependents del nivell.	EN 352-4:2001 EN 352-4:2001/A1:2006
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 5: Taps dependents del nivell.	EN 352-7:2004
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions de treball i manteniment. Document guia.	EN 458:2005
Acústica. Protectors auditius contra el soroll. Part 3: Mesurament de l'atenuació acústica dels protectors de tipus orellera mitjançant un muntatge per proves acústiques.	EN ISO 4869-3:2008

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Guia per a la selecció, ús i manteniment del calçat de seguretat, de protecció i de treball.	UNE-CEN ISO/TR 18690:2006 IN
Proteccions de peus i cames. Requisits i mètodes d'assaig de topalls i plantilles metàl·liques resistents a la perforació.	EN 12568:2011
Equips de protecció individual. Genolleres per treballs en posició de genolls.	EN 14404:2005+A1:2010
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 2: Mètodes d'assaig per protectors de les cames.	EN 381-2:1995
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 3: Mètodes d'assaig per el calçat.	EN 381-3:1996
Calçat aïllant de l'electricitat per treballs en instal·lacions de baixa tensió.	EN 50321:2000
Equips de protecció individual. Calçat. Mètode d'assaig per a la determinació de la resistència al lliscament (ISO 13287:2006).	EN ISO 13287:2008
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat (ISO 20344:2004).	EN ISO 20344:2005
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat. Modificació 1 (ISO 20344:2004/Amd1:2007).	EN ISO 20344:2005/A1:2008
Equips de protecció personal. Mètodes d'assaig per calçat (ISO 20344:2004).	EN ISO 20344:2005/AC:2006
Equip de protecció individual. Calçat de seguretat (ISO 20345:2004).	EN ISO 20345:2005
Equip de protecció individual. Calçat de seguretat. Modificació 1 (ISO 20345:2004/Amd1:2007).	EN ISO 20345:2005/A1:2008
Equip de protecció individual. Calçat de seguretat (ISO 20345:2004/Cor.2:2006).	EN ISO 20345:2005/AC:2007
Equip de protecció personal. Calçat de protecció (ISO 20346:2004/Cor.2:2006).	EN ISO 20346:2005/AC:2007
Equip de protecció personal. Calçat de treball (ISO 20347:2004).	EN ISO 20347:2005
Equips de protecció personal. Calçat de treball. Modificació 1 (ISO 20347:2004/Amd1: 2007).	EN ISO 20347:2005/A1:2008
Equips de protecció personal. Calçat de treball (ISO 20347:2004/Cor.2: 2006).	EN ISO 20347:2005/AC:2007
Calçat protector davant productes químics. Part 1: Terminologia i mètodes d'assaig.	EN 13832-1:2007
Calçat protector davant productes químics. Part 2: Requisits per al calçat resistent a productes químics en condicions de laboratori.	EN 13832-2:2007
Calçat protector davant productes químics. Part 3: Requisits per al calçat amb alta resistència a productes químics en condicions de laboratori.	EN 13832-3:2007

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA D'ALTURA, INCLOU ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altura. Dispositiu de descens.	EN 341:1997
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscant amb línia d'ancoratge fixa.	EN 353-1:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscant amb línia d'ancoratge flexible.	EN 353-2:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció.	EN 354:2011
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors d'energia.	EN 355:2002
Equips de protecció individual para sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'altura. Sistemes de subjecció.	EN 358:2000
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositius antisigmes retràctils.	EN 360:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos antisigmes.	EN 361:2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.	EN 362:2005
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes antisigmes.	EN 363:2009
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Mètodes d'assaig.	EN 364:1993 EN 364/AC:1994
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Requisits generals per instruccions d'ús i marcatge.	EN 365:2005 ERRATUM 2006
Protecció contra caigudes d'altura. Dispositius d'ancoratge. Requisits i assajos.	EN 795:1997 EN 795/A1:2001
Equips de protecció individual contra caigudes. Arnesos de seient.	EN 813:2009
Equips de protecció individual contra caigudes. Sistemes d'accés mitjançant corda. Dispositius de regulació de corda.	EN 12841:2007
Equips de protecció individual contra caigudes. Dispositius de salvament mitjançant hissat.	EN 1496:2007
Equips de protecció individual contra caigudes. Arnesos de salvament.	EN 1497:2008
Equips de protecció individual contra caigudes. Llaços de salvament.	EN 1498:2007
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Llista de termes equivalents.	EN 1868:1997
Equips de protecció individual per a la prevenció de caigudes des d'una atura. Cordes trenades amb funda.	EN 1891:1999 EN 1891:2000 ERRATUM

PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Definicions, termes i pictogrames.	EN 132:1999
Equips de protecció respiratòria. Classificació.	EN 133:2002
Equips de protecció respiratòria. Nomenclatura dels components.	EN 134:1998
Equips de protecció respiratòria. Llista de termes equivalents.	EN 135:1999
Equips de protecció respiratòria. Màscares completes. Requisits, assajos, marcat.	EN 136:1998 EN 136/AC:2004
Equips de protecció respiratòria. Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire Fresc proveïts de màscara, mascareta o conjunt broquet. Requisits, assajos, marcatge.	EN 138:1995

Equips de protecció respiratòria. Mitges màscares i quarts de màscara. Requisits, assajos, marcat.	EN 140:1999 EN 140/AC:2000
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assajos, marcat.	EN 143:2001 EN 143/AC:2002 EN 143:2001/A1:2006 EN 143:2001/AC:2005
Equips de protecció respiratòria. Rosques per adaptadors facials. Part 1: Connector de rosca estàndard.	EN 148-1:1999
Equips de protecció respiratòria. Rosques per adaptadors facials. Part 2: Connector de rosca central.	EN 148-2:1999
Equips de protecció respiratòria. Rosques per adaptadors facials. Part 3: Connector roscat de M45 x 3.	EN 148-3: 1999
Dispositius de protecció respiratòria. Mitges màscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assajos, marcat.	EN 149:2001+A1:2010
Mitges màscares filtrants amb vàlvules per a la protecció contra gasos o contra gasos i partícules. Requisits, assajos, marcat.	EN 405:2002+A1:2010
Equips de protecció respiratòria. Recomanacions sobre selecció, ús, cura i manteniment. Guia.	EN 529:2006

PROTECCIÓ DE LES MANS I BRAÇOS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 1: Terminologia i requisits de prestacions.	EN 374-1:2004
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 2: Determinació de la resistència a la penetració.	EN 374-2:2004
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	EN 374-3:2004 EN 374-3:2000/AC:2006
Guants de protecció contra riscos mecànics.	EN 388:2004
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	EN 407:2005
Guants de protecció. Requisits generals dels guants.	EN 420:2004+A1:2010 ERRATUM 2011
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	EN 421:2010
Guants de protecció per soldadors.	EN 12477:2002 EN 12477:2002/A1:2005
Treballs en tensió. Guants de material aïllant.	EN 60903:2005
Maniguets de material aïllants per treballs en tensió.	EN 60984:1995 EN 60984/A1:2003 EN 60984/A11:1997

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	EN 340:2004
Roba de protecció. Protecció contra la pluja.	EN 343:2004+A1:2008 EN 343:2004+A1:2008/AC:2010
Roba de protecció contra la pluja. Mètode d'assaig per a les peces a punt per portar. Impacte des de dalt amb gotes d'alta energia.	EN 14360:2005
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	EN 348:1994 EN 348:1994 ERRATUM
Roba de protecció. Avaluació de la resistència dels materials a les esquitxades de metall fos.	EN ISO 9185:2008
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 1: Mètode d'assaig per al mesurament de la resistivitat de la superfície.	EN 1149-1: 2007
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 2: Mètode d'assaig per mesurar la resistència electrònica a través d'un material (resistència vertical).	EN 1149-2: 1998
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 3: Mètode d'assaig per determinar la dissipació de càrrega.	EN 1149-3: 2004
Robes de protecció. Propietats electrostàtiques. Part 5: Requisits de comportament de material i disseny.	EN 1149-5: 2008
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	EN 510:1994
Resistència a l'abrasió dels materials de la roba de protecció. Mètodes d'assaig.	EN 530:2011
Robes de protecció. Propietats mecàniques. Mètode d'assaig: Resistència a la perforació.	EN 863:1996
Roba de protecció contra partícules sòlides. Part 1: Requisits de prestacions per a la roba de protecció química que ofereix protecció al cos complet contra partícules sòlides suspeses a l'aire (tipus 5).	EN ISO 13982-1:2005 EN ISO 13982-1:2005/A1:2011
Roba de protecció contra partícules sòlides. Part 2: Mètodes d'assaig per a la determinació de la fuga cap a l'interior dels vestits d'aerosols de partícules fines.	EN ISO 13982-2:2005
Robes de protecció. Propietats mecàniques. Mètode d'assaig per a la determinació de la resistència dels materials a la perforació i a les estripades dinàmiques.	EN ISO 13995:2001
Roba de senyalització d'alta visibilitat per ús professional. Mètodes d'assaig i requisits.	EN 471:2004+A1:2008
Roba de protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions per a la roba de protecció química que ofereix protecció limitada contra productes químics líquids (equips del tipus 6).	EN 13034:2005+A1:2009
Roba de protecció contra productes químics. Mètodes d'assaig i classificació de les prestacions dels materials, costures, unions i engalzats de la roba de protecció contra productes químics.	EN14325:2004
Robes de protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions per a la roba amb unions hermètiques als líquids (tipus 3) o amb unions hermètiques a les polvoritzacions (tipus 4)	EN 14605:2005+A1:2009
Roba de protecció. Determinació de la resistència a la penetració de productes químics líquids polvoritzats, emulsions i dispersions. Assaig de l'atomitzador.	EN 14786:2007
Robes de protecció per ús contra productes químics líquids i gasosos, incloent aerosols líquids i partícules sòlides. Mètode d'assaig: determinació de l'hermeticitat de peces hermètiques als gasos (assaig de pressió interna).	EN 464:1995
Roba de protecció contra productes químics, líquids i gasosos, incloent aerosols líquids i partícules sòlides. Part 1: Requisits pels vestits de protecció química, ventilats i no ventilats, no hermètics a gasos (tipus 1) i no hermètics (tipus 2).	EN 943-1:2003 EN 943-1:2003/AC 2006
Roba de protecció. Mètodes d'assaig per roba de protecció contra productes químics. Part 3: Determinació de la resistència a la penetració d'un raig de líquid (assaig de raig).	EN ISO 17491-3:2009
Roba de protecció. Mètodes d'assaig per roba de protecció contra productes químics. Part 4: Determinació de la resistència a la penetració per polvorització de líquids (assaig de polvorització).	EN ISO 17491-4:2009
Robes de protecció. Protecció contra els productes químics. Determinació de la resistència dels materials de robes de protecció a la permeància de líquids i gasos.	EN ISO 6529-2002
Roba de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Mètodes d'assaig per a la resistència dels materials a la penetració per líquids.	EN ISO 6530:2005
Roba de protecció. Peces de protecció contra ambients freds.	EN 14058:2004
Robes de protecció. Conjunts i peces de protecció contra la fred.	EN 342:2004 EN 342:2004/AC:2008
Roba de protecció. Protecció contra la calor i el foc. Determinació de la transmissió de la calor durant l'exposició d'una flama.	EN 367:1994
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 1: material per verificar la resistència al tall per una serra de cadena.	EN 381-1:1994
Robes de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 10: mètodes d'assaig per jaquetes protectores.	EN 381-10:2003
Roba de protecció per usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 11: Requisits per jaquetes protectores.	EN 381-11:2003
Robes de protecció. Protecció contra la calor i el foc. Mètode d'assaig: Determinació de la transmissió de calor per contacte a través de les robes de protecció o els seus materials.	EN 702:1996
Roba de protecció utilitzada durant el soldat i processos afins.	EN ISO 11611:2008
Roba de protecció. Roba de protecció contra la calor i la flama.	EN ISO 11612:2010
Roba de protecció contra la calor i la flama. Determinació de la transmissió de calor per contacte a través de la roba de protecció o els seus materials constituents. Part 2: Mètode de calor de contacte per caiguda de petits cilindres.	EN ISO 12127-2:2008
Roba de protecció. Protecció contra la calor i la flama. Roba i materials amb propagació limitada de flama.	EN ISO 14116:2008

Roba de protecció per operacions de projecció d'abrasius utilitzant abrasius granulars.	EN ISO 14877:2004
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	EN ISO 15025:2003
Roba de protecció. Protecció contra la calor i el foc. Mètode d'assaig: Avaluació de materials i conjunts de materials quant s'exposen a una font de calor radiant.	EN ISO 6942:2002
Treballs en tensió. Materials resistents a la flama per vestimentes de protecció tèrmica dels treballadors. Riscos tèrmics d'un arc elèctric. Part 1: Mètodes d'assaig.	CLC/TS 61482-1:2005 CLC/TS 61482-1:2005 ERRATUM
Roba aïllant de protecció per treballs en instal·lacions de baixa tensió.	EN 50286:2000 EN 50286:2000 CORR:2005
Treballs en tensió. Roba conductora per treballs en tensió fins 800 kV de tensió nominal en corrent alterna i ± 600 kV en corrent contínua.	EN 60895:2005
Treballs en tensió. Roba de protecció contra els perills tèrmics d'un arc elèctric. Part 1-1: Mètodes d'assaig. Mètode 1: Determinació de la característica de l'arc (APTV o EBT50) de materials resistents a la flama per roba.	EN 61482-1-1:2010
Treballs en tensió. Roba de protecció contra els perills tèrmics d'un arc elèctric. Part 1-2: Mètodes d'assaig. Mètode 2: Determinació de la classe de protecció contra l'arc dels materials i la roba per mitjà d'un arc dirigit i constret.	EN 61482-1-2:2008 EN 61482-1-2:2008 ERRATUM: 2008

2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

Totes les peces de roba de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, refusant-se a la finalització d'aquest.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, el màxim per el que fou concebut, serà refusat i es farà la reposició al moment.

L'ús d'una peça de vestir o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que es tinguin que realitzar durant el transcurs de l'obra per motiu de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori etc. seran a càrrec del contractista.

2.1 PROTECCIONS PERSONALS.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes de Homologació del Ministeri de Treball, sempre que existeixi al mercat.

En els casos que no existeixi Norma de Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

2.2 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

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.

Topalls de desplaçament de vehicles.

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats fixats al terreny per mitjà de rodons clavats en el mateix, o d'una altra forma eficaç.

Xarxes

Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tal que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

Elements de subjecció de cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes.

Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ésser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

Interruptors diferencials i preses de terra

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 m A i per a força de 300 m A. 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 indirecte màxima de 24 V.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament i , almenys, a l'època més seca de l'any.

Extintors

Seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

Mitjans auxiliars de topografia

Aquests mitjans com cintes, banderoles, mires etc. seran dielèctrics, donat el risc d'electrocució per les línies elèctriques.

Recs

Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols per el trànsit dels mateixos.

3. SERVEI DE PREVENCIÓ.

3.1 SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT.

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en seguretat i salut.

3.2 SERVEI MÈDIC.

L'empresa constructora disposarà d'un Mèdic d'empresa propi o mancomunat.

4. VIGILANT DE SEGURETAT.

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb allò previst a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

5. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT.

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors és obligat constituir un Comitè de Seguretat i Salut en el Treball. les obligacions i formes d'actuació del qual seran les que assenyala la O.G.S.H.T. en el seu article 8º.

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'A.T.S. , i almenys 3 treballadors pertanyents als oficis més significatius a l'obra.

Nota: Consultar el vigent Conveni Col·lectiu Provincial en el que fa referència a constitució i composició del Comitè de Seguretat i Salut.

6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES.

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

Es disposarà de vestuari, serveis higiènics i menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, piques rentaplats, escalfa menjars, calefacció i un recipient per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

8. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Projecte als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa de l'obra, la qual controlarà la seva aplicació pràctica.

L'autor del Projecte

Xavier Frigola Mercader

Enginyer de Camins – Urbanista
Núm. Col·legiat: 19.014
Sant Fruitós del Bages, octubre de 2024

ANNEXES

ANNEX NÚM 1 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE EINES MANUALS I MAQUINÀRIA D'OBRA



RISCOS MÉS COMUNS:
• Trencament o esclat del disc. Projeccions de materials. • Abrasió i talls. • Incendis, contactes elèctrics. • Soroll
NORMES DE SEGURETAT:
• Utilitzar ulleres anti projeccions i guants per a treballs usuals. Usar protectors auditius segons els treballs. • Utilitzar discos en bon estat, rebutjar els que estiguin molt gastats. Triar els discos adequats a cada cas, ja sigui formigó, ferro, etc... • Col·locar el disc ben centrat en l'eix, no estrènyer excessivament el cargol de fixació, pot trencar-se o esquerdar-se el disc. • Subjectar fermament l'eina amb les dues mans. Cuidar que al final del tall no colpegi el disc o ens doni estirades. Evitar que les xapes a tallar vibrin. • Tindrà sempre muntat el protector del disc. • Anar amb compte que cap cos estrany o un altre material s'introdueixi entre el queixal i el protector, ni realitzar ràpidament el tall, vigilant les espurnes que es generen. Tenir a prop un extintor. • No utilitzar-la si vibra, la carcassa trencada, hagi rebut un fort cop, tingui l'interruptor espatllat, el cable deteriorat o en semi averia. • Conèixer perfectament la forma d'utilitzar-la, així com la forma de neutralitzar les vibracions de l'element a tallar, ja es recolzant-la, etc... • L'operari ha de treballar agafant-la amb les dues mans, amb els peus separats, ben recolzats i en posició còmoda.

Eines de treball: RADIAL

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Pessics en les extremitats. • Cops en col·locar la màquina. • Contactes elèctrics. • Projeccions per trencament de la fulla de la serra.
NORMES DE SEGURETAT:
• Usar ulleres anti projeccions i guants per a treballs usuals. • Conèixer bé el seu ús i forma d'utilitzar-la, amb catàlegs i formació adequada. • Col·locar correctament la instal·lació elèctrica, quadres i proteccions. • No apropar les mans a la zona dels discos o altres zones tallants. • Procurar que la màquina treballi en bones condicions, sense forçar-la i sense vibracions. • En detectar avaries o anomalies per a la màquina i consultar. • Usar màquines amb cables i endolls complets. • És aconsellable tenir petits recanvis en obra, com poden ser la serra, etc... • Utilitzar la màquina segons normes del fabricador. • Treballar en posició correcta.

Eines de treball: SERRES CIRCULARS i DE CALAR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Contacte amb el dentat del disc en moviment, tant per damunt com per sota de la taula. • Projecció del disc o part d'ell (dents de vídia o d'acer ràpid). • Contacte elèctric.
NORMES DE SEGURETAT:
• Usar ulleres antiprojeccions, per evitar les restes de cort (encenalls, etc...) • Situar la taula en lloc ampli, segur i ben il·luminat. Anivellar i calçar la taula. • Solament utilitzarà la serra personal amb experiència (que sàpiga treballar amb els protectors llocs). No distreure a l'operador. • La serra tindrà els següents protectors muntats i en bon estat de funcionament: carcassa per cubrir del disc, ganivet divisor del tall, resguard de la corretja de transmissió, carcassa inferior del disc, interruptor d'accionament estanco i botó d'atur d'emergència. • No es permet utilitzar la taula circular amb algun dels protectors sense muntar o inutilitzats, així com amb la màquina vibrant. • Treballar mantenint les mans apartades de la serra i amb els polzes recollits. • Muntar el disc perfectament perpendicular a l'eix, ha de girar equilibrat i provar-ho en buit. • No es permet utilitzar cap disc de serra que estigui oxidat, fissurat o tingui dents trencades. • Comprovar el seu estat diàriament i després de patir un cop lateral o un frenada brusca en el gir. • Ajustar la màquina amb el motor aturat. Desendollar-la abans de canviar la serra i en el manteniment. • Observar la fusta abans de tallar, si té nusos o fibres. Extreure abans els claus. • Mantenir l'estat d'ordre i neteja, evitar pisos relliscosos i vibracions en la taula. • La presa de terra de la taula es farà a través del quadre elèctric en combinació amb el diferencial. No anul·lar el neutre del cable elèctric. • Abans de la primera utilització en obra, el responsable a peu d'obra controlarà el funcionament de la màquina, repetint aquest control periòdicament.

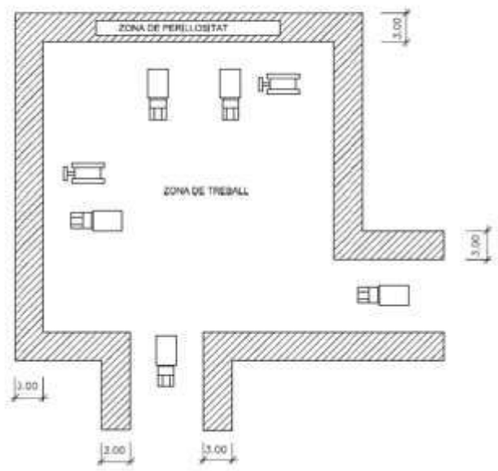
Maquinaria: SERRA DE TAULA CIRCULAR
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Projeccions de materials als ulls en la perforadora. • Projecció de la broca o part d'ella. • Luxacions en l'avantbraç i nina en bloquejar-se la broca. • Contacte elèctric.
NORMES DE SEGURETAT:
• Usar ulleres anti projeccions amb el trepant i molt especialment en treballar per sobre de l'espatlla i com a mesura preventiva el casc en zona de possibles cops. • Usar les ulleres, ja que poden evitar els encenalls que van quedar en les estries de la broca en una trepant anterior. • Subjectar fermament la atornilladora/perforadora amb les dues mans alhora si pot ser. • Usar broques ben afilades i del diàmetre precís. Triar la broca adequada al material a trepar. Escollir la velocitat més adequada. • Muntar la broca i els accessoris centrats en el portabroques. • Pressionar l'eina de manera que la velocitat sigui constant, no estrènyer massa perquè es bloqueja la broca i pot trencar-se per reescalfament. • Desendollar l'eina quan es deixi d'utilitzar. No deixar penjat el trepant del cable ni tirar del mateix. Usar endolls adequats a la màquina. • Mantenir els màquines netes de pols, especialment les ranures de ventilació. • No utilitzar una perforadora/atornilladora que hagi rebut un fort cop, vibri massa, es calent, tingui la carcassa trencada, l'interruptor no funcioni i/o tingui el cable en mal estat. • No reparar-la si no s'és especialista o si no es tenen els coneixements necessaris i material de recanvi adequat. • Utilitzar cables d'alimentació complets, conformes i sense entroncaments. • En cas d'utilitzar trepants percutors, usar sempre ulleres i si és necessari altres complements com poden ser mascareta, protectors acústics, etc....

Eines de treball: TREPANT i ROSCADORA
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL



RISCOS MÉS COMUNS:
• Bolcades i xocs. • Enfonsaments, atropellaments i atrapaments. • Treballar en zones d'atmosferes agressives o molestes. • Incendis. • Caigudes a qualsevol nivell. • Sorolls. • Cops, projeccions i talls. • Contactes amb l'energia elèctrica. • Els inherents al propi lloc d'utilització o treball a realitzar.
NORMES DE SEGURETAT:
• Les màquines-eines amb trepidació estaran dotades de mecanisme d'absorció i amortiment. • Els motors amb transmissió a traves d'eixos o corrioles, estaran dotats de carcasses protectores antiatrapaments. Les carcasses protectores a utilitzar, permetran la visió de l'objecte protegit. • Els motors elèctrics estaran coberts de carcasses protectores eliminadores del contacte directe amb l'energia elèctrica. • Es prohibeix la manipulació o revisió de qualsevol element component d'una màquina accionada mitjançant energia elèctrica, estant connectada a la xarxa de subministrament o en operació. • Les màquines de funcionament irregular o semi-avariades seran retirades immediatament per a la seva reparació. • Les màquines avariades que no es poden retirar se senyalitzaran. • Es prohibeix la manipulació i operacions d'ajust i arranjament de màquines al personal no especialitzat específicament en la màquina objecto de reparació.

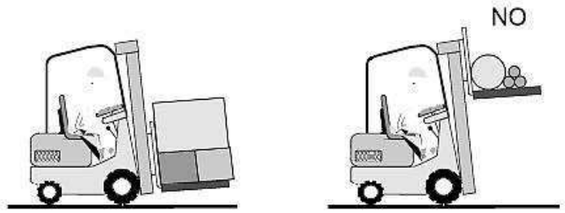
Maquinària: MAQUINÀRIA D'OBRA (GENERAL) I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

- Com a precaució addicional per evitar la posada en servei de màquines avariades o de funcionament irregular, es bloquejaran les arrencadores o si escau, s'extrauran els fusibles elèctrics.
- Només el personal autoritzat i convenientment format, utilitzarà una determinada màquina d'obra o màquina-eina complexa.
- Les màquines que no siguin de sustentació manual es recolzaran sempre sobre elements anivelladors i ferms. L'elevació o descens d'elements, s'efectuarà lentament.
- Els ganxos de pengi dels aparells d'hissar quedaran lliures de càrregues durant les fases de descans i seran amb pestell.
- Les càrregues en transport suspès estaran sempre a la vista dels maquinistes, amb la finalitat d'evitar els accidents per falta de visibilitat de la trajectòria de la càrrega.
- Els angles sense visió de la trajectòria de càrrega per al maquinista, se suppliran mitjançant operaris que utilitzant senyals pre acordades supleixin la visió del citat treballador.
- Es prohibeix la permanència (o el treball d'operaris) en zones sota la trajectòria de càrregues suspeses.
- Els aparells d'hissar a emprar en obra, estaran equipats amb limitador de recorregut del carro i dels ganxos.
- Els motors elèctrics de grues, muntacàrregues , tracteles, etc..., estaran proveïts de limitadors d'altura i del pes a desplaçar, que automàticament avisin de l'anomalia.
- Els cables d'hissat i sustentació a emprar en els aparells d'elevació i transport de càrregues, estaran calculats expressament en funció del tipus de treball a realitzar.
- La substitució de cables deteriorats s'efectuaran mitjançant mà d'obra especialitzada seguint les instruccions del fabricador.
- Els llaços dels cables estaran sempre protegits interiorment mitjançant forrillos guardacabos metàl·lics, per evitar deformacions.
- Les eslingues i els cables emprats directa o indirecte per al transport de càrregues suspeses s'inspeccionaran com a mínim una vegada a la setmana.
- Els ganxos de subjecció (o sustentació), seran d'acer, proveïts de "pestells de seguretat".
- Tots els aparells d'hissat de càrregues portaran impresa la càrrega màxima que puguin suportar.
- Es prohibeix, l'hissat o transport de persones a l'interior de gàbies, bats i assimilables.
- Totes les màquines amb alimentació a força d'energia elèctrica, estaran dotades de presa de terra en combinació amb els disjuntes diferencials (dels quadres de distribució o del general).
- En les obres, setmanalment es verificarà l'horitzontalitat dels carrils de desplaçament de la grua.
- Els carrils per a desplaçament de grues estaran limitats, a una distància d'1 m. del seu terme, mitjançant topalls de seguretat de final de carrera.
- Es mantindran en bon estat els cables metàl·lics o elèctrics de les màquines d'elevació.
- Els treballs d'hissat, transport i descens de càrregues suspeses, quedaran interromputs baix règim de vents superiors a 60 Km/h. o d'intenses pluges.
- El Responsable a peu d'obra formarà oportunament al personal d'obra.
- És necessària la neutralització dels riscos amb mesures preventives i amb la utilització de premses de protecció personal EPIs inherents al propi treball a realitzar. Recordi que aquestes referències amb molt generals.

Maquinària: MAQUINÀRIA D'OBRA (GENERAL) II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Circular con la horquilla a 15 - 20 cm del suelo

No circular con la carga alta.

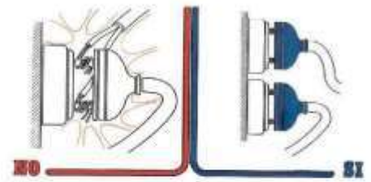


Está prohibido transportar personas.

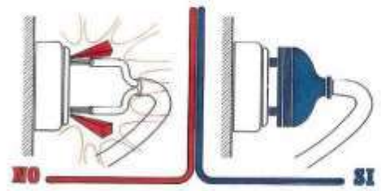
RISCOS MÉS COMUNS:
• Caiguda de persones de la màquina. • Caiguda de la càrrega. • Bolcada del carretó. • Cops i atropells de peatons.
NORMES DE SEGURETAT:
• El conductor tindrà el permís de conduir tipus B i coneixerà les normes de seguretat per a carretons elevadors, a més de les presents. • En començar la jornada comprovar el bon estat de la màquina, quadre de comandaments, combustible, etc... No s'usarà la màquina en semi avaria dels frens, lues, elevador, falta del protector de la cabina, etc... • Usar el casc en descendir d'ella. Utilitzar l'equip de protecció individual usual per a l'obra. • No es permet elevar a persones pujades sobre les forquetes o sobre palets de fusta, caixes, etc.. No es permet transportar altres persones en el carretó. Casos especials consultar al Departament de Seguretat. • No sobrecarregar el carretó elevador, observar atentament el diagrama de càrrega del vehicle. La càrrega ha de col·locar-se el més a prop possible del masteler. • Usar el avisador lumínic sempre que funcioni la màquina i l'acústic en fer marxa enrere, col·locat sobre el protector de anti-bolcada. • Per elevar la càrrega, ficar la forqueta a fons, elevar-la lleugerament i immediatament inclinar el masteler cap a enrere. • Col·locar la càrrega de manera que permeti la visió cap a davant. Mirar sempre en el sentit de la marxa. • Per circular per pendents, no circular amb la càrrega situada costa avall. No intentar girar en un pendent, pot bolcar. • No circular amb la càrrega aixecada, pot bolcar. Portar la càrrega 15 cm. del sòl, amb el masteler completament inclinat cap a enrere. Si circula descarregat porti les forquetes baixes. • Circula sempre a velocitat moderada, prendre les corbes amb precaució i toc el clàxon si cal. • Circuli sempre pels camins de l'obra, atenció a forats, ferros, rases, etc... Si cal recorri el camí abans a peu. • Si la màquina és llogada, assegurar-se que disposa del control del taller de manteniment adequat.

Maquinaria : CARRETÓ ELEVADOR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



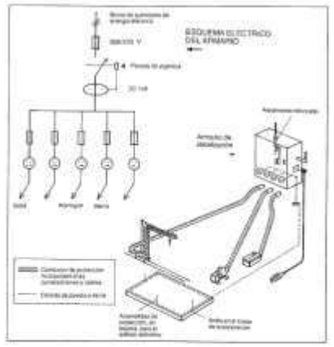




RISCOS MÉS COMUNS:
• Electrocució. • Talls per maneig d'eines manuals. • Contactes directes i indirectes. • Cops. • Els derivats de caigudes de tensió en la instal·lació per sobrecàrrega (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació). • Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció. • Mal comportament de les preses de terra (incorrecta instal·lació, piques que anul·len els sistemes de protecció del quadre general)
NORMES DE SEGURETAT:
• A la fase d'obra d'obertura i tancament es esmenarà l'ordre i la neteja de l'obra. • El muntatge d'aparells elèctrics (magneto tèrmics, disjuntors, etc...) serà executat sempre per personal especialista, en prevenció de riscos per muntatge incorrectes. • La instal·lació de la il·luminació en els talls no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 m. del sòl. • Es prohibeix el conexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella. • Els cables estaran en bones condicions sense esquerdes, corts o raspadures. Evitar que es tallin amb la xapa en ser arrossegats per la coberta. Seran homologats per a obres (tipus anti humitat). • No es permeten connexions o derivacions sense clavilla (amb els cables pelats). Utilitzar clavilles anti humitat (homologades). • Per desendollar una instal·lació tirar de la clavilla, mai del cable. • Muntar un quadre auxiliar amb diferencial de 30 dt. i interruptors magneto tèrmics, per a instal·lació de màquines, en la coberta o pis de treball, el més a prop possible dels equips. Evitar els cables excessivament llargs. • Instal·lar el quadre auxiliar en posició vertical, si pot ser, i sobre fusta. Comprovar el funcionament del botó TEST de l'interruptor de seguretat diàriament. • No es permet manipular a l'interior dels quadres elèctrics o armaris de connexions en tensió, ni alterar els dispositius de protecció.

Maquinaria : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

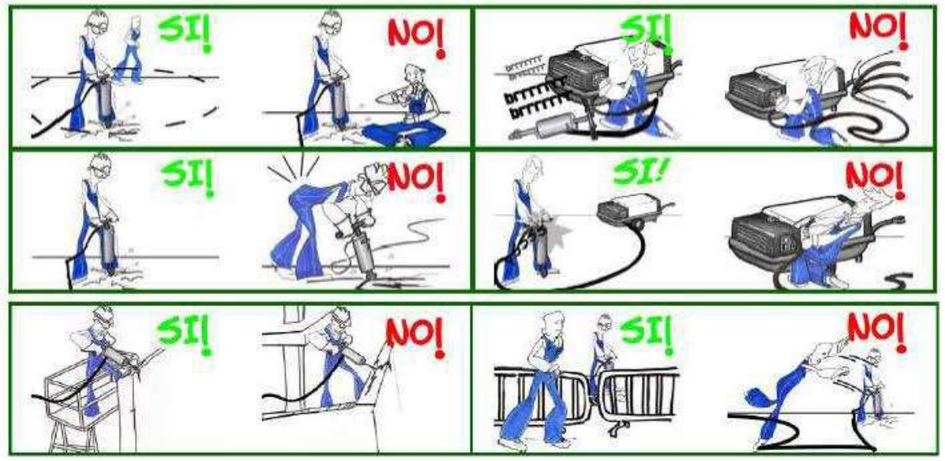


NORMES DE SEGURETAT (segueix) :

- No arreglar les instal·lacions elèctriques espatllades si no es tenen els coneixements i el material precís. No utilitzar aparells elèctrics sense protecció especial, que estiguin mullats o quan es tinguin les mans o els peus en zona molt humida.
- No utilitzar una eina que hagi sofert un fort cop, desprengui fum o vibri excessivament, apareguin espurnes, provoqui formigueig, es calent excessivament, tingui la carcassa trencada, no funcioni ben l'interruptor, tingui els cables espatllats o falli en el seu funcionament, etc...
- Estaran posats a terra les màquina següents: formigonera pastera, grup elèctric, grueta, grup electrogen, muntacàrregues d'obra, bastida penjada tractel, etc...
- No treballar al costat de línies elèctriques existents (a 3 m. de cables de Baixa Tensió i a 5 m. dels d'alta tensió i si són dies de molta humitat), en tots els casos s'avisarà a la companyia elèctrica perquè talli el subministrament i es prendran les precaucions reglamentàries.
- En tots els quadres elèctrics i en les tapes dels motors o quadres de comandament, existirà un senyal de risc elèctric.
- Els quadres elèctrics es penjaran pendents de taulers de fusta fixats als paraments verticals.
- Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie.
- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades.
- La tensió sempre estarà en la clavilla femella, mai en el mascle, per evitar els contactes elèctrics directes.
- Els interruptors automàtics s'instal·laran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d'alimentació a totes les maquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i especialment al moments en el qual es detecti una fallada, moment en el qual la hi declararà "fora de servei" mitjançant desconnexió elèctrica i el pengi de rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- No es permet la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc...). Cal utilitzar " peces fusibles normalitzades " adequades a cada cas.
- Es connectaran a terra les carcasses dels motors o màquines (si no estan dotats de dobles aïllament), o aïllants per propi material constitutiu.
- Comprovi periòdicament el bon estat dels disjuntors diferencials, durant la jornada, accionant el botó de test. Equip de protecció individual recomanable:
- - Casc de polietilè, per utilitzar durant els desplaçaments per l'obra en llocs amb el risc de caiguda d'objectes o de cops.
  - Botes aïllants de l'electricitat o calçat de seguretat.
  - Guants aïllants.
  - Ulleres i roba adequada.
  - Uns altres: equips de protecció, etc...

Maquinaria : INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:

- Projeccions de partícules de formigó, guix, arrebossat, pintura, etc...
- Projecció d'aire comprimit per desendollat de la mànega.
- Cops en els peus per caiguda del martell.
- Soroll, pols i vibracions.
- Electrocució.

NORMES DE SEGURETAT:

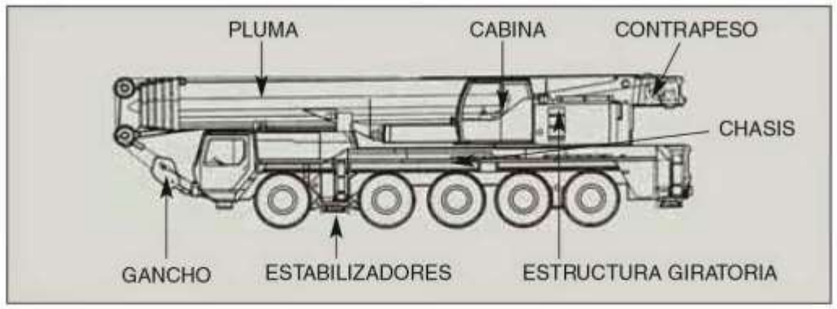
- Usar ulleres anti projeccions, pantalla, mascaretes, protectors auditius, protector antivibració, etc..., segons necessitats, així com casc i l'equip complementari usual.
- Manejar el martell agarrat a l'altura de la cintura-pit.
- No fer esforç de palanca amb el martell en marxa.
- Assegurar-se del bon acoblament de la pica en el martell, pot sortir disparada. No apuntar amb el martell a ningú.
- No recolzar-se amb tot el cos sobre el martell, pot lliscar-se i caure sobre els peus.
- Mantenir els martells ben cuidats i greixats (màquina i piqueta).
- Situar la mànega d'aire comprimit de manera que no s'ensopegui amb ella ni pugui ser danyada per vehicles, assegurant-se que arriba l'aire suficient i a la pressió adequada.
- Mantenir en bon estat la mànega de l'aire. Utilitzar brides de subjecció de cargol, no es permet subjectar la mànega al compressor o el martell amb filferros.
- Verificar les fugides d'aire en les juntes, acoblament i mànegues. Substituir els elements defectuosos.
- Abans de desarmar un martell tallar l'aire, no doblegar la mànega per tallar l'aire.
- Està totalment prohibit utilitzar l'aire comprimit per a neteja personal o dels equips.
- Parar la màquina compressor alimentador en les estones d'espera i en hores dels menjars.
- Usar, segons la persona que vagi a utilitzar-ho, cinturó antivibratori.
- Usar guants per a la màquina, així com un bon davantal de pell.
- Per a martells elèctrics revisar motor, cable i endolls.
- Atenció especial al risc d'electrocució.
- Revisar el martell amb personal i equip adequat, així com el grup moto-compressor, tenint en comptes les indicacions del fabricant.

Maquinaria: MARTELL PNEUMÀTIC O ELÈCTRIC

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT







Per regla general, s'utilitza aquesta màquina pel muntatge d'una grua-torre o per al moviment d'elements a elevar el transport dels quals així ho exigeixin (prefabricats, tubs, bigues, xapes, perfils, etc...)

S'ha de considerar a l'hora de prevenir els possibles riscos, que la grua autopropulsada romandrà en obra un temps relativament curt, el necessari per a ajuda a un determinat muntatge, per la qual cosa les normes de seguretat específiques hauran de ser comunicades pel procediment més àgil possible.

Es consideren els riscos i prevenció des de l'arribada a la sortida de l'obra exclusivament.

Maquinaria: GRUA AUTOPROPULSADA I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

RISCOS MÉS COMUNS:

- Bolcada de la grua autopropulsada.
- Atrapaments i atropellaments.
- Caigudes a diferent nivell.
- Cops per la càrrega.
- Desplomi de l'estructura en muntatge (perfileria general, trams de grua torre, climatitzadors, etc...)
- Contacte amb l'energia elèctrica (cables).
- Caigudes en pujar o baixar de la cabina.

NORMES DE SEGURETAT:

- El ganxo (o el doble ganxo), de la grua autopropulsada estarà dotat de pestell (o pestells) de seguretat.
- És necessari respectar les senyals de trànsit intern de l'obra.
- Si desitja abandonar la cabina del seu vehicle utilitzi sempre el casc de seguretat.
- Es comprovarà el correcte suport dels gats estabilitzadors abans d'entrar en servei la grua autopropulsada.
- Les maniobres de càrrega (o de descàrrega), estaran sempre guiades per un especialista o responsable, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Es prohibeix expressament, sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua autopropulsada, en funció de la longitud en servei del braç.
- El gruista tindrà la càrrega suspesa sempre a la vista. Si això no fos possible, les maniobres estaran expressament dirigides per un senyalista.
- Extremar les precaucions especialment durant maniobres de sustentació d'objectes. Considerar que un moviment inesperat o no convenient de la peça en suspensió, pot fer caure l'operari o als operaris que la reben. Si aquesta màquina s'empra per al muntatge de prefabricats o similars, extremar les precaucions en cas de règim de forts vents.
- Es prohibeix utilitzar la grua autopropulsada per arrossegar les càrregues des de la ploma, per ser una maniobra insegura.
- Es prohibeix romandre o realitzar treballeu-vos en un radi de 5 m. (com a norma general), entorn de la grua autopropulsada, en prevenció d'accidents.
- S'ha d'assegurar que el maquinista coneix el perfecte moviment de la màquina i l'equip, tenint la qualificació oportuna per a aquest treball.
- Comprovar que la màquina està allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments. Pot bolcar la màquina i sofrir lesions.
- Evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella sobre el personal. Pot provocar accidents.
- No fer marxa enrere sense l'adequada precaució. Després de la màquina pot haver-hi operaris i objectes que es desconeixin en iniciar la maniobra.
- Pujar i baixar de la cabina i plataformes pels llocs previstos per a això.
- Mai saltar directament al terra des de la màquina, si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demanar auxili amb la botzina i esperar rebre instruccions. No intentar abandonar la cabina encara que el contacte elèctric hagi cessat, es poden patir lesions. Sobretot, no permetre que ningú toqui la grua autopropulsada, podria estar carregada d'electricitat.
- Assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar ningú desplaçament del vehicle. Posi-ho en la posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.
- No permetre que ningú pugui sobre la càrrega i que ningú es pengi del ganxo. És molt perillós. Sempre que sigui possible, mantenir la càrrega a la vista.
- No intentar sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada. Els sobreesforços poden danyar la grua i sofrir accidents.
- Aixecar una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diversos objectes diferents poden resultar problemàtica i difícil de governar.
- No abandonar mai la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur.
- No permetre que hi hagi operaris sota càrregues suspeses. Poden patir accidents.
- Abans de posar en servei la màquina, comprovar tots els dispositius de frenat, mà i control.
- No consentir que s'utilitzin aparells, balancins, eslingues defectuosos o danyats.
- Utilitzar l'equip de seguretat personal adequat.
- A l'entrada a obra d'aquest tipus de maquinària, exigir l'oportú control administratiu de vehicles a motor i amb matrícula que es realitza en la ITV, així com el de manteniment.
- Encara que no sigui de la seva propietat, procurar observar la grua, per així poder detectar fallades o irregularitats que podrien donar lloc a accidents.

Maquinaria: GRUA AUTOPROPULSADA II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
◆ Caiguda d'alçada. ◆ Bolcada i atropellaments. ◆ Cops.
NORMES DE SEGURETAT:
◆ Es procurarà que el conductor estigui perfectament format i sigui coneixedor de la màquina. ◆ Es faran els controls de màquina exigits pel fabricant, en el seu llibre de registre. ◆ Cal procurar no acostar-se massa a la vora de talussos o excavacions en els quals poguessin existir esfondraments o bolcades. ◆ Quan s'efectuïn operacions de reparació, greixatge, etc.., és obligatori tenir el motor de la màquina parat i la cullera recolzada en el sòl. Quan s'efectuïn reparacions en la cullera, es posaran topalls per evitar la caiguda intempestiva de la mateixa. ◆ Sempre que es desplaci d'un lloc a un altre, pels seus propis mitjans, s'ha de fer amb la cullera el més a prop possible del sòl; i se circularà sempre a velocitat moderada, respectant-se a tot moment la senyalització existent. ◆ No es permetrà la presència de grups de persones en les rodalies on es realitza el treball, o en llocs on puguin ser aconseguits per la màquina. ◆ Quan es carreguin camions, no passarà la cullera per sobre de la cabina del camió. ◆ En els desplaçaments i maniobres, prestar especial atenció a la línies elèctriques, no oblidant mai les distàncies de seguretat, preveient els moviments de la cullera i la càrrega, per acció de la suspensió o de les irregularitats del terreny. ◆ La distància mínima a una línia elèctrica, serà de: a) 3 metres de baixa tensió. b) 5 metres d'alta tensió. ◆ Quan la màquina es trobi avariada, se senyalitzarà la màquina si és que queda a la zona de pas de vehicles. ◆ Qualsevol anomalia observada en el normal funcionament de la màquina, haurà de ser posada en coneixement de l'immediat superior. ◆ En finalitzar la jornada, o durant els descansos, s'observaran les següents regles: a) La cullera ha de quedar recolzada en el sòl. b) La clau de contacte ha de quedar desconnectada. c) Posar el fre de mà d'aparcaments. ◆ No es transportaran persones en la màquina, i especialment dins del cullerot. Equip de protecció individual recomanable: - Casc de polietilè. - Mico de treball. - Calçat de protecció. - Seient anatòmic.

Maquinaria: PALA CARREGADORA

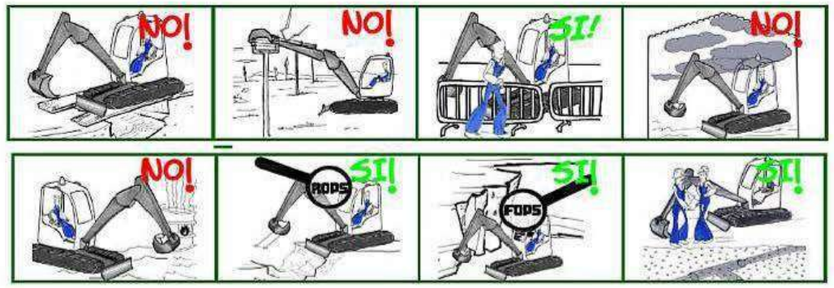
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Atrapaments i atropellaments. • Xocs i bolcades. • Caiguda del conductor.
NORMES DE SEGURETAT:
• El dúmper haurà de portar tots els accessoris complets, inclòs el protector de cabina. • La velocitat de circulació, estarà en funció de la visibilitat, càrrega transportada, condicions del pes, existència de persones, vehicles o materials a les zones de pas. S'evitaran girs bruscs o massa ràpids que podrien originar bolcades. • En deixar parada la màquina en un pendent, estarà ben frenada i calçada. • Si l'arrencada fora amb manovella, s'empunyarà aquesta col·locant el polze al mateix costat dels altres dits, i donant l'estirada cap amunt. No es transportaran persones en el Dúmper. • En realitzar l'operació de basculament de la càrrega, l'operari que maneja el Dúmper ha de maniobrar amb la màxima cura. • El conductor estarà ben format i coneixedor de la seva màquina realitzant els controls que el fabricant aconsella en el llibre de manteniment del fabricador. • L'equip de protecció individual que cal utilitzar és: - Casc de polietilè, (en baixar de la màquina). - Roba de treball, calçat i ulleres de protecció, segons necessitats.

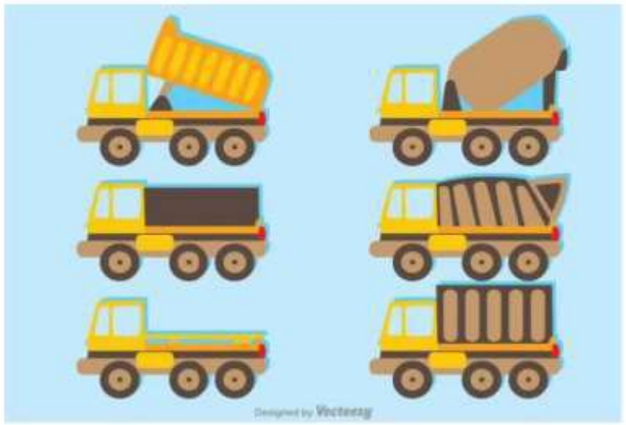
Maquinaria: DÚMPER

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Atrapaments. • Caigudes d'altura. • Bolcades i atropellaments. • Caiguda del conductor. • Soroll i cops.
NORMES DE SEGURETAT:
• A l'inici de la jornada laboral es realitzarà el control i manteniment previ usual. • Ens assegurarem que el conductor coneix adequadament la màquina i el seu funcionament. • Es complirà el pla de manteniment definit pel fabricant en les diferents etapes de control. • Es mantindrà la cabina en les degudes condicions d'ordre i neteja. • No haurà d'acostar-se massa a la vora de talussos o excavacions. • En circular ho farà sempre amb la cullera en la posició de trasllat. • No es permetrà la presència de persones en les proximitats de la màquina, quan aquesta en funcionament. • Quan estigui carregant un camió es procurarà no passar amb el cassó ple per sobre de la cabina del mateix. • Es pararà esment a les línies elèctriques, tant aèries com a subterrànies. • En cas de contacte elèctric amb un cable enterrat, el conductor romandrà quiet en la cabina fins que la xarxa desconnectada, o es desfaci el contacte. Si cal baixar de la màquina ho farà d'un salt el més gran possible. • Si durant algun treball es descobreix alguna avaria, es detindrà el treball i s'avisarà de seguida al responsable de manteniment. • En finalitzar la jornada durant els descansos, s'observaran els següents punts: a) Es deixarà la màquina recolzada. b) Es desconnectarà la clau de contacte de la màquina. • Aquesta totalment prohibit: a) Abaixar-se del vehicle sense deixar-ho frenat o deixar el cullerot en alt i sense que estigui ben aparcat. b) Permetre que ningú manipuli en la màquina quan no estigui degudament autoritzat. c) Transportar personal en la màquina. • Les proteccions individuals que hauran d'usar, seran: - Casc de protecció (en general, en baixar de la màquina). - Calçat de protecció. - Mono de treball i guants.

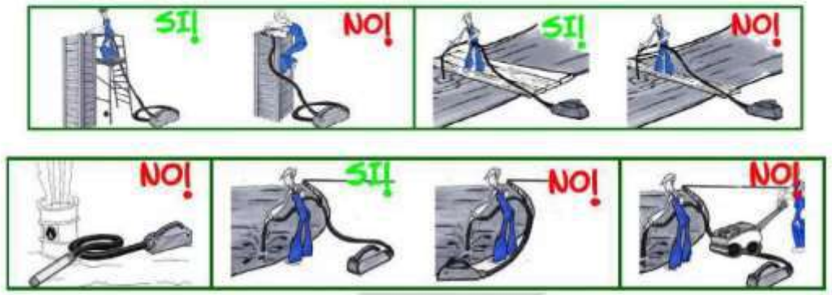
Maquinaria: RETROEXCAVADORA
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Atrapaments. • Bolcades i atropellaments. • Caiguda d'objectes. • Caiguda del conductor. • Sorolls.
NORMES DE SEGURETAT:
• Abans d'iniciar la jornada, es revisarà el funcionament correcte del dàxon, marxa enrere, frens, adreça, neta parabrises (quadre de comandaments), pilots indicadors d'adreça, stop i situació, etc... També ens assegurem que el conductor disposa del carnet especial de conduir apte aquest tipus de vehicle. • En cas de avaria o mal funcionament d'alguns d'ells, es repassaran abans d'iniciar el treball. • No es deixés desatès el vehicle estant el motor en marxa. • No es farà cap reparació o ajust amb el motor en marxa, excepte quan això sigui estrictament necessari. • En aparcar, es deixarà una distància de seguretat amb els altres vehicles. • En comprovar el líquid del radiador, es deixarà escapar primer la pressió, abans de llevar el tap. • No es permetrà que vagi ningú sobre els estreps, aletes o caixa del camió. • Cal informar al Cap immediat de la falta de seguretat de la ruta, a causa de sots, terreny tou, etc... • En estacionar el vehicle, es deixarà sempre amb el fre de mà posat i eventualment una velocitat ficada. S'evitarà estacionar en pendent, sobretot amb el vehicle carregat. • S'introduirà el camió amb cura a la zona de càrrega, i es quedarà a una distància segura del camió que procedeixi. • En acostar-se o sortir del àrea de càrrega, cal mirar si hi ha un altre vehicle o persona en les proximitats. • Mentre es carrega el camió, el conductor ha de romandre en la cabina. • La velocitat del vehicle, s'ajustarà a les condicions de la carretera o camí, estat del temps i visibilitat. • Cal obeir sempre els senyals de les persones encarregades dels creus, zones perilloses i zones de càrrega i descàrrega. • Es cuidarà la il·luminació del vehicle al fer-se fosc. • Es mantindrà una distància de seguretat a la vora del camí o dels terraplens. • Es mantindrà sempre les indicacions del senyalista i principalment quan es faci marxa enrere a la zona de basculament. • Cal mantenir al personal a una distància segura de la zona de descàrrega. • Està terminantment prohibit sortir de la zona de descàrrega amb el bolquet aixecat. Cal prestar especial atenció a les línies elèctriques. • Qualsevol anomalia en frens o adreça ha de ser objecte de consulta immediata amb una mecànic especialitzat. Proteccions del personal: Les normals d'un conductor de màquines d'obra, tenint en compte que cal extremar-les si descendeix del vehicle, dins d'ell s'entén està protegit.

Maquinaria: CAMIONS
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

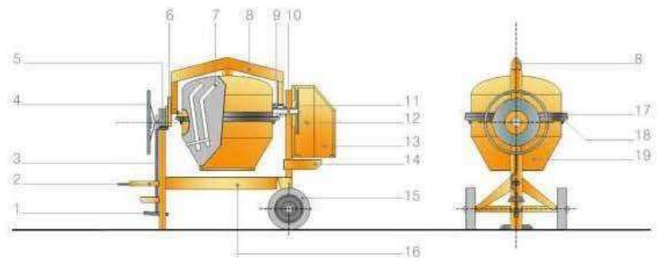




RISCOS MÉS COMUNS:
• Contactes elèctris directes i indirectes. • Projecció de lechades i motes. • Electrocució.
NORMES DE SEGURETAT:
• Ens assegurarem que l'operari coneix bé la màquina i la utilitza adequadament. • Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al vibrador estaran en perfectes condicions d'aïllament. • Avisar de qualsevol avaria o fallada observada ja que el corrent elèctric no avisa. • L'equip de protecció individual que cal utilitzar és: • - Casc de polietilè. - Guants de goma. - Ulleres. - Botes de goma.

Maquinaria: VIBRADOR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



LEYENDA

1 PEDAL
2 DISPOSITIVO DE REMOLCADO
3 MECANISMO DE CONEXIÓN DEL FRENO
4 VOLANTE
5 MECANISMO DE BASCULAMIENTO
6 TREN DE ENGRANAJES DEL MECANISMO DE BASCULAMIENTO
7 PALA DE MEZCLADO
8 BASTIDOR SOPORTE
9 PIÑÓN
10 EJE MOTOR
11 POLEA
12 CUBIERTA
13 PUERTA DE ACCESO DE LA CARCASA
14 PLACA BASE DEL MOTOR
15 RUEDAS
16 CHASIS
17 PROTECCIÓN DE LA CORONA
18 CORONA DENTADA
19 CUBA DE MEZCLADO

RISCOS MÉS COMUNS:
• Atrapament de mans amb els òrgans interns de transmissió. • Contacte elèctric. • Caigudes i relliscades en el pis.
NORMES DE SEGURETAT:
• Si cal tocar ciment o mescla amb les mans, usar guants impermeables. • Situar la formigonera en lloc ampli i segur, lluny de càrregues suspeses i vores d'excavació o de forjats, etc... • Evitar els pisos mullats, relliscosos, amb fang, tirar graveta o muntar un empostissat. • No es permet usar la formigonera amb la carcassa del motor i transmissions oberta. • Abans de fer la neteja del bombo a mà o el manteniment de la màquina desconnectar la formigonera. • L'alimentació elèctrica es farà amb el cable adequat a través d'un quadre auxiliar, en combinació amb la terra i els disjuntors del quadre general. • La formigonera tindrà connexió a terra. • Abans de la primera utilització el responsable a vaig piular d'obra efectuarà un rigorós reconeixement de tota la màquina, incloent botó de parada d'emergència i connexió a terra.

Maquinaria: FORMIGONERA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Bolcades durant el transport. • Atrapament de persones. • Els derivats de les operacions de manteniment. • Cops per la descàrrega. • Soroll. • Trencament de mànega de pressió. • Per emanació de gasos del tub de fuita. • Electrocució.
NORMES DE SEGURETAT:
• Abans d'iniciar la seva utilització, ens assegurarem que tota la documentació està conforme i que el maquinista coneix la màquina. • El transport en suspensió, s'efectuarà mitjançant eslingat a quatre punts del compressor. • El compressor quedarà en posició amb la llança horitzontal. • Les carcasses de protecció estaran en posició tancades. • Les operacions de proveïment de combustible es realitzaran amb el motor aturat. • Les mànegues a utilitzar estaran en perfectes condicions d'ús, rebutjant les que s'observin esquerdes o desgastos. • Els mecanismes de connexió estaran rebuts mitjançant ràcords de pressió. • Utilitzar la clau de contacte en l'engegada retirant-la en aturades de la mateixa. • Es calçarà la màquina sobre la seva estructura quan estigui temps fixa en un punt. • No tocar la màquina en marxa, accessoris, tubs, etc... sense conèixer-la adequadament. • El personal utilitzarà l'equip de protecció personal propi de l'obra i especialment guants, auriculars, etc... • Per a casos d'emergència, disposarà d'un extintor prop de la màquina. • Tindrà quadre de connexió complet. • Usarà protectors sobre els motors i transmissions.

Maquinaria: COMPRESSOR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



A més d'aquestes normes, utilitzarem les específiques per a camions.

RISCOS MÉS COMUNS:
• Cops per trencament de mànegues o explosions. • Cops, talls i perforacions. • Sorolls. • Vibracions. • Projecció de partícules. • Contactes elèctrics.
NORMES DE SEGURETAT:
• En cas d'utilitzar motor i energia elèctrica, el cable d'alimentació elèctrica tindrà el grau de protecció adequat a la intempèrie i la seva connexió als borns estarà perfectament protegida. • La Neteja de canonades es realitzarà d'usar-la per evitar que pugui solidificar el formigó a l'interior i obturar la canonada, amb el conseqüent augment de pressió de la mateixa. • Normalment, aquest equip es col·loca sobre xassís de camió. • Es tindrà el màxim interès en el seu funcionament i coordinació entre camió bomba i neteja, una vegada buidada la cuba i acabada la descàrrega. • El conductor coneixerà i aplicarà la normativa corresponent. • Hem d'assegurar-nos que el conductor coneix bé els comandaments de la bomba i que disposa i utilitza tota la documentació i controls exigits pel fabricant. • L'equip de protecció individual que cal utilitzar és: • - Casc de polietilè. - Guants de goma. - Ulleres de protecció s/necessitats. - Botes de goma, etc...

Maquinaria: BOMBA DE FORMIGONAT

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc...) • Màquina en marxa anés de control. • Bolcada (per fallada del terreny o inclinació excessiva). • Caiguda per pendents, en pujar i baixar el conductor. • Xoc contra altres vehicles (camions, altres màquines). • Vibracions. • Els derivats de treballs continuats i monòtons.
NORMES DE SEGURETAT:
• Extremar la seva precaució per evitar accidents. • Per pujar o baixar a la cabina, utilitzi els esglaons i agafadors disposats per a tal menester. Evitarà caigudes i lesions. No accedir a la màquina encimbellant-se pels corrons. Pot sofrir caigudes. • No sortir directament al terra si no és per perill imminent per a la seva persona. Si es fa, pot haver-hi fractures als talons i això és un accident greu. • No realitzar ajustos amb la màquina en moviment o amb el motor engegat, pot haver-hi lesions. • No permetre l'accés a la compactadora de persones alienes i menys al seu maneig. Poden accidentar-se o provocar accidents. • No treballar amb la compactadora en situació d'avaria o semi averia. Primer arreglar-la, després reprendre el seu treball. No tenir riscos innecessaris. • Per evitar les lesions durant les operacions de manteniment, posar en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, parar el motor extraient la clau de contacte. Realitzar les operacions de servei que es requereixin. • No guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina, poden produir-se incendis. • No aixecar la tapa del radiador en calent. Els gasos despresos de forma incontrolada poden causar cremades greus. • Fer el manteniment que aconselli el fabricant. • Si s'ha de manipular en el sistema elèctric, parar el motor i desconnectar-lo extraient la clau del contacte. S'evitaran lesions. • Abans d'iniciar cada torn de treball, comprovar mitjançant maniobres lentes que tots els comandaments responen perfectament. • Ajustar sempre el seient a les seves necessitats, s'aconsegueixen els controls amb menys dificultat i es cansarà menys. • Es prohibeix expressament l'abandó del corró vibrant amb el motor en marxa. • Els corrons estaran dotats de llums de marxa endavant i enrere. • Equip de protecció individual recomanable (en general): • Les pròpies de conductor de màquina, especialment en descendir de la mateixa (roba de treball adequada, calçat de seguretat, ulleres, guants, etc...)

Maquinaria: RODET VIBRANT AUTOPROPULSAT

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT





Els grups electrògens són els accionats per un motor dièsel o de gasolina, destinats a alimentar consumidors fos de l'abast d'una xarxa elèctrica pública, fonamentalment obres.

En el disseny d'aquests grups es té en compte la potència a subministrar, així com els temps de servei i les toleràncies de freqüència i de tensió exigides, magnituds totes elles que determinen la grandària del grup.

Un grup electrogen està format per:

Alternador:
Generalment trifàsic, de corrent altern i de baixa tensió, posseeix un neutre per connectar a terra.

Aparells de control:
Interruptor general de tall omnipolar. Color de la maneta: vermell, amb fons groc.
Amperímetres: Per comprovar el consum total de la instal·lació elèctrica que alimenta, i així no sobrepassar la potència nominal de l'alternador.
Freqüencímetre: Per ajustar les revolucions del motor a la freqüència de la xarxa, generalment de 50 Hz.
Interruptor automàtic de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de la xarxa que alimenta, amb el suficient poder de tall en CA.
Voltímetre: per poder regular la tensió de sortida de la instal·lació elèctrica de BT, a les tensions usuals de 220/380 volts.

Descripció dels sistemes de distribució de la instal·lació elèctrica.

Per a la determinació de les característiques de les mesures de protecció contra problemes elèctrics en cas de defecte (contactes indirectes), caldrà tenir en compte l'esquema de distribució emprat.

Maquinaria : GRUPS ELECTROGENS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

- Cisalla tallacables
- Cisalla d'armats
- Cisalla de peces de panot
- Talladora de tubs
- Pelacables
- Serra d'arc i per PVC
- Serra de metalls
- Tenaces i martells
- Tenaces de ferrallista
- Tisores
- Bossa porta eines

Causes dels riscos	Mesures de prevenció	Mesures de protecció
Rebaves en el cap de colpeig de l'eina	Les eines de tall presenten un fill perillós	En els treballs de tall en què els retalls siguin petits, és obligatori l'ús d'ulleres de protecció contra projecció partícules
Rebaves en el fil de tall de l'eina	El cap no ha de presentar rebaves	En l'afilat d'aquestes eines s'utilitzaran guants i ulleres de seguretat
Extrem poc afilat	Els dents de les serres hauran d'estar ben afilats i triscats. La fulla haurà d'estar ben templada (sense rescalfament)	Si la peça a tallar és de gran volum, s'haurà de planificar el tall de forma que l'abatiment no arribi a l'operari o als altres treballadors
Subjectats inadequadament l'eina o material a talar	Al tallar les fustes amb nusos, s'han d'extremar les precaucions	
Mal estat de l'eina	Cada tipus de serra només s'emprarà en l'aplicació específica per la què ha estat dissenyada	
	En l'ús de tenaces per tallat filferros, es girarà l'eina en pla perpendicular al filferro, subjectant un dels costats i no fent moviments laterals	
	No emprar destrals tipus d'eina per colpejar	

Eines: EINES DE TALL
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

- Martell, mall, cisell, badaines, punters i escarpes
- Martell trencador
- Maces i cunyes
- Pic, pala, aixada i picola

Causes dels riscos	Mesures de prevenció	Mesures de protecció
Mànecs insegurs, rasgats o aspres	Rebuig de tot mall amb el mànec defectuós	Ús de roba de protecció adequada, especialment ulleres de seguretat o pantalles facials reixeta metàl·lica o policarbonat
Rebaves en arestes de cap	No tractar d'arreglar un mànec rasgat	En pantalles facials seran preceptives si en les immediacions es troben operaris treballant
Ús inadequat de l'eina	El mall s'utilitzarà exclusivament per colpejar i sempre amb el cap	
	Les arestes del cap han de ser lleugerament romes	

Eines: EINES DE PERCUSSIÓ
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

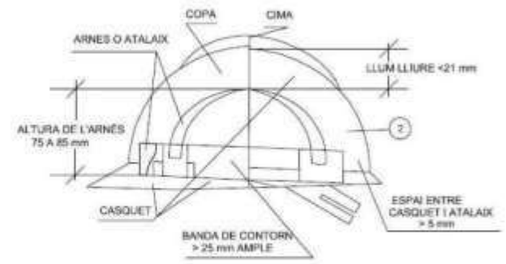
- Tornavisos, filaberquins
- Marcador amb punxa de diamant

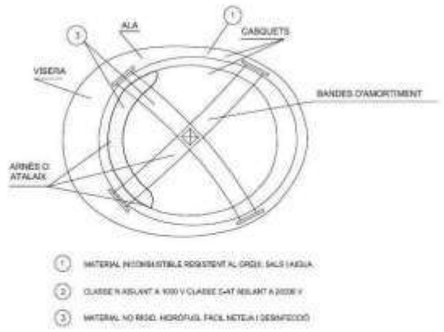
Causes dels riscos	Mesures de prevenció	Mesures de protecció
Caps de cisells i puntes florejats amb rebaves	En cisells i punters comprovar els caps abans de començar a treballar i rebutjar aquells que presenten rebaves o fissures	Han d'emprar-se ulleres antiimpactes de seguretat homologades, per impedir que esquirles i trossos despresos de material puguin danyar la vista
Inadequada fixació al mànec de l'eina	No es llençaran les eines, sinó que s'entregaran a la mà	Es disposarà de pantalles facials protectores de tipus abatible, si es treballa amb proximitat d'altres operaris
Material de qualitat deficient	Per un bon funcionament, hauran d'estar ben afilades i sense rebaves	Utilització de protectors de goma massissa, per agafar l'eina i absorbir l'impacte fallat (protectors tipus "Gomàs" o similar)
Ús prolongat sense adequat manteniment	No cisellar, taladrar, marcar, etc... mai cap a un mateix ni cap altres persones. Haurà de fer-se cap a fora i procurant que ningú estigui en la direcció del cistell	
Maltractament de l'eina	No s'empraran mai els cistell i punter per afluixar femelles	
Utilització inadequada per negligència o comoditat	El plançó serà suficientment llarg com per poder agafar-lo còmodament amb la mà o bé utilitzar un suport per subjectar l'eina	
Desconeixement o imprudència d'operari	No moure la broca, el cisell, ... cap els costats per així fer més gran el forat, ja que pot partir-se i projectar esquirles	
	Per tractar-se d'eines templades no convé que agafin temperatura amb el treball ja que es tornen trencadisses i fràgils. En l'afilat d'aquests tipus d'eines es tindrà present aquest aspecte havent-se d'adoptar precaucions front els despreniments de partícules i esquirles	

Eines: EINES PUNXANTS
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX NÚM 2 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE PROTECCIONS INDIVIDUALS

CASC DE SEGURETAT NO METÀL-LIC







UNE-EN 397 CASC DE SEGURETAT

PROTECTORS
• Casc de seguretat. • Casc de protecció contra topades i impactes. • Peces de vestir de protecció per al cap (casquets, gorres, barrets de teixit recobert, etc...) • Casc per a usos especials (foc, productes químics).
RISCOS A PROTEGIR
• Accions mecàniques. • Accions elèctriques. • Accions tèrmiques. • Manca de visibilitat.

Proteccions individuals: CASC DE SEGURETAT

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Serralleria	Soldadura	Motoserres i anti vibracions
		

DESCRIPCIÓ:

Els guants de seguretat els ha de fer servir tot el personal de l'Empresa, que es trobin exposats als riscos detallats. La tercera part dels Accidents de treball en la indústria ve involucrant als dits, mans i braços.

A causa de la gran vulnerabilitat dels dits i les mans, per la seva constant accionar sobre eines, màquines i elements, requereixen de la protecció contínua.

Sempre és recomanable que el tipus del guant sigui seleccionat per un professional del seu Servei d'Higiene i Seguretat en el treball.

És necessari la Capacitació adequada al moment de lliurar-li al personal la protecció corresponent i en aquest moment se'ls explicarà la seva forma d'ús, cura i aplicació. La responsabilitat per l'ús apropiat de l'Element de Protecció Personal primàriament recaurà sobre l'operari i en segon lloc en el Supervisor del grup de treball.

Protecció de Mans i Braços

- Els guants que es dotin als treballadors, seran seleccionats d'acord als riscos als quals l'usuari aquest exposat i a la necessitat de moviment lliure dels dits.
- Els guants han de ser de la talla apropiada i mantenir-se en bones condicions.
- No han d'usar-se guants per treballar amb o prop de maquinària en moviment o giratòria.
- Els guants que es troben trencats, esquinçats o impregnats amb materials químics no han de ser utilitzats.

Tipus de guants

- Per a la manipulació de materials aspres o amb vores filosos es recomana l'ús de guants de cuir o lona.
- Per revisar treballs de soldadura o fosa on hi hagi el risc de cremades amb material incandescent es recomana l'ús de guants i mànigues resistents a la calor.
- Per a treballs elèctrics s'han d'usar guants de material aïllant.
- Per manipular substàncies químiques es recomana l'ús de guants llargs de hule o de neoprè.

Proteccions individuals: GUANTS

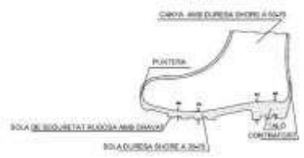
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RIESGOS		CLASE DE CALZADO		
		I	II	III
Específicos	Caída de objetos, golpes, aplastamientos	X		
	Pinchazos		X	
	Caída de objetos, golpes, aplastamientos y pinchazos			X

CONDICIONES ESPECIALES	CARACTERISTICAS
Ambiente de alta temperatura	Transpirables (sandalias, material muy corrosivo, primera suela muy absorbente, etc.). Contacto de suelas con superficies muy calientes: no utilizar plantillas, o utilizar suela exterior muy aislante.
Ambiente de baja temperatura	Aislantes del calor
Ambiente muy húmedo o contacto con líquidos no corrosivos ni disolventes	Calzado impermeable con primera suela muy absorbente
Ambiente corrosivo o contacto con líquidos corrosivos o disolventes	Calzado impermeable de material especialmente resistente al reactivo concreto, con primera suela muy absorbente

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



Calçat de seguretat, classe III

- Caiguda d'objectes amb energia màxima d'impacte de 2.0 Kgm (196 J).
- Resistència a l'aixafament de la capdavantera: 1500 Kgf (14.7 kN) de càrrega estàtica.
- Resistència al plegat.
- Resistència a la perforació de la plantilla de seguretat: 110 Kgf (1078 N) a una velocitat màxima d'aplicació del punxó de 12.5 mm/min.
- Resistència a la corrosió en cas que la capdavantera i/o plantilla anessin metàl·liques.

El calçat d'ús professional incorpora uns símbols en funció de la protecció oferta per cada categoria i model seleccionat. A continuació, detallem el seu significat, segons el standard EN ISO 20345: calçat de seguretat per a ús professional.

Proteccions individuals: BOTES / CALÇAT DE SEGURETAT I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Explicación del marcaje

El calzado de uso profesional incorpora unos símbolos en función de la protección ofrecida por cada categoría y modelo seleccionado. A continuación, se detalla su significado:

EN ISO 20345: calzado de seguridad para uso profesional

SB	Requisitos mínimos: puntera resitencia 200 J, compresión 15KN, transpiración y calidad mínima materiales
S1	Zona del talón cerrada, propiedades antiestáticas y absorción de energía en la zona del talón
S2	S1 + Penetración y absorción de agua
S3	S2 + Resistencia a la perforación y suela con resaltes
P	Resistencia a la perforación: 1100N
A	Calzado antiestático: rango de 100k a 1000m
E	Protección del talón contra choques: 20J
WRU	Resistencia a la absorción de agua
CI	Aislamiento del frío
HRO	Suela resistente al calor hasta 300ºC
HI	Aislamiento del calor
C	Calzado conductor

* En ausencia de estos marcados los riesgos indicados no están cubiertos

CE El marcado CE se encuentra en la lengüeta del artículo indicando: fabricante/distribuidor, referencia del artículo, logotipo CE, normativa que cumple y fecha de fabricación. La talla aparece marcada en la suela.

El marcado CE indica:
- Que supera las exigencias esenciales previstas por la directiva europea 89/686/CEE, relativa a equipos de protección individual: Inocuidad; Confort, Solidez; Seguridad: incluida la protección contra riesgos de caída por deslizamiento; Que este tipo de calzado de seguridad ha sido sometido a un examen CE por el organismo notificado arriba mencionado.

Proteccions individuals: BOTES / CALÇAT DE SEGURETAT II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT





UNE-EN 471 ROBA DE SENYALITZACIÓ D'ALTA VISIBILITAT

Aquesta Norma europea especifica els requisits per a la roba de protecció capaç de senyalitzar visualment la presència de l'usuari, destinada a fer visible a l'usuari en situacions de risc amb qualsevol tipus de llum diürna i quan és il·luminat en la foscor pels fars d'un automòbil.
L'ús d'una peça d'alta visibilitat no garanteix que l'usuari serà visible en totes les condicions.

Definicions:

•**Roba de senyalització d'alta visibilitat**: Roba de senyalització destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat en qualsevol circumstància.
•**Material de fons Material fluorescent de color**, destinat a ser altament visible, exempt de complir els requisits d'aquesta norma concernents al material de fons.
•**Material retro reflectant:** Material que és retro reflector, però que està exempt de complir els requisits d'aquesta norma concernents al material de fons.
•**Material combinat:** Material que presenta alhora propietats de fluorescència i de retro reflexió.

UNE-EN 340:2004 ROBES DE PROTECCIÓ.

Els requisits generals per a la roba de protecció vénen especificats en la norma UNE-EN 340, aquesta norma especifica els requisits generals d'ergonomia, innocuïtat, durada, envelliment, designació de talles i marcat de la roba de protecció i proporciona la informació que ha de subministrar el fabricant.

La Norma UNE-EN 340 no pot aplicar-se per si sola per certificar o auto certificar roba de protecció.

UNE-EN ISO 11611:2008 ROBA DE PROTECCIÓ QUE S'UTILITZA EN EL SOLDAT.

Aquesta Norma estableix els requisits de seguretat mínims i els mètodes d'assaig per a la roba de protecció, dissenyada per protegir el cos de l'usuari, incloent el cap i els peus, no s'inclou la protecció de les mans i que s'ha de portar durant el soldat i processos afins amb riscos comparables.
La roba està destinada a protegir a l'usuari contra petites gotes de metall fos, breus contactes amb flames, calor radiant procedent de l'arc, i minimitza la possibilitat de xoc elèctric breu per contacte accidental amb conductors amb corrent elèctric a tensions de fins a aproximadament 100 V c. c. en condicions de soldat normals.
Es defineixen dues classes de protecció, on la Classe 1 és de menor nivell i la Classe 2 és de major nivell.

Proteccions individuals: ROBA DE TREBALL / ROBA REFLECTANT I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Classe 1, correspon a la protecció contra tècniques de soldadura i situacions menys perilloses, causant menors nivells d'esquitxades i calor radiant.

Classe 2, correspon a la protecció contra tècniques de soldadura i situacions més perilloses, causant menors nivells d'esquitxades i calor radiant.

Marcat:

La roba de protecció per soldadores d'acord amb la UNE-EN ISO 11611:2008, ha d'estar marcada d'acord amb la Norma ISO 13688 a més de la següent informació:

- Classificació: Classe 1 o Classe 2
- Si la peça està destinada a un únic ús, la indicació "Només per a un únic ús"
- Les instruccions de neteja han d'estar marcades (per exemple en una etiqueta).

7. Ropa de protección

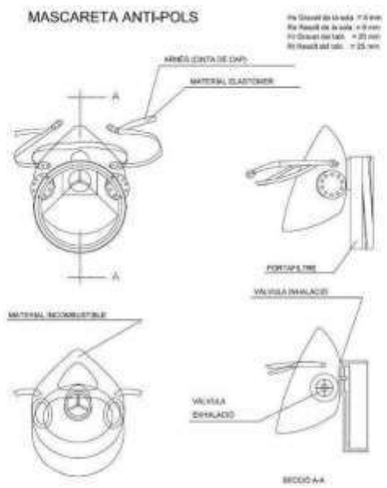
Riesgos que deben cubrirse

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones generales.	Por contacto.	Protección del tronco.
	Desgaste debido a la utilización.	Resistencia al rasgado, alargamiento, resistencia al comienzo de rasgado.
Acciones mecánicas.	Por abrasivos de decapado, objetos punzagudos y cortantes.	Resistencia a la penetración.
Acciones térmicas.	Productos ardientes o fríos, temperatura ambiente.	Aislamiento contra el frío o el calor, mantenimiento de la función protectora.
	Contacto con las llamas.	Incombustibilidad, resistencia a la llama.
	Por trabajos de soldadura.	Protección y resistencia a la radiación y a las proyecciones de metales en fusión.
Acción de la electricidad.	Tensión eléctrica.	Aislamiento eléctrico.
Acciones químicas.	Daños debidos a acciones químicas.	Estanquidad y resistencia a las agresiones químicas.
Acción de la humedad.	Penetración de agua.	Permeabilidad al agua.
Falta de visibilidad.	Percepción insuficiente.	Color vivo, retrorreflexión.
Contaminación.	Contacto con productos radiactivos.	Estanquidad, aptitud para la descontaminación, resistencia.

Proteccions individuals: ROBA DE TREBALL / ROBA REFLECTANT II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



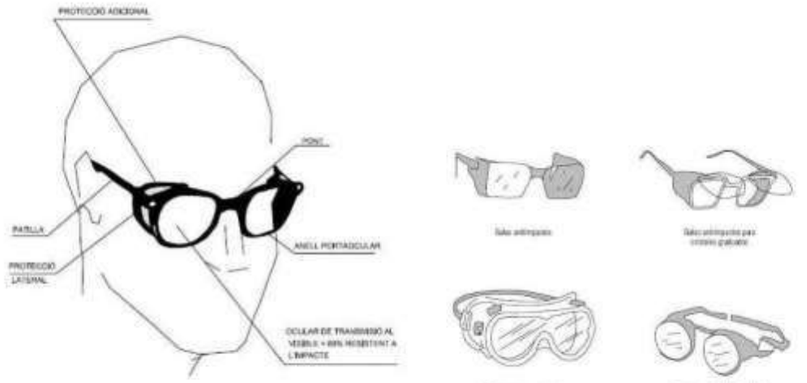


	FFP1 Mascarillas EN149	FFP2 Mascarillas EN149	FFP3 Mascarillas EN149	Mascarillas soldadura EN149
Factor Protección Nominal	FPN 4	FPN 12	FPN 50	FPN 10
Aplicaciones típicas	Niveles bajos de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 4 VLA) típico en operaciones de lijado, corte, etc.	Niveles moderados de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 12 VLA) típico en operaciones con cemento, construcción, metales.	Niveles altos de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 50 VLA) típico en operaciones con productos peligrosos como en la industria química o farmacéutica.	Niveles moderados de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 10 VLA), humos metálicos y ozono hasta 10 VLA. Típico en operaciones de soldadura.

FPN: El Factor de Protección Nominal es un nivel de protección calculado a partir del valor de fuga hacia el interior resultante del ensayo de la norma EN149.

Proteccions individuals: MASCARA ANTI POLS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT





DESCRIPCIÓ:

Es poden reduir les lesions oculars format als treballadors per reconèixer els perills per a la vista que puguin trobar i mitjançant l'ús i cura apropiats de l'equip per protecció ocular. Existeixen diverses causes de lesions en els ulls tal com:

Existeixen diversos dispositius de protecció de la vista:

- Ulleres de protecció, el protector només protegeix els ulls.
- Pantalles de protecció, el protector protegeix part o la totalitat de la cara o altres zones del cap.

ULLERES DE PROTECCIÓ:

Es tenen fonamentalment dos tipus d'ulleres de protecció.

Ulleres de muntura universal. Són protectors dels ulls que els seus oculars estan acoblats a una muntura amb patilles (amb o sense protectors laterals).
Ulleres de muntura integral. Són protectors dels ulls que tanquen de manera estanca la regió orbital i en contacte amb el cara.

Proteccions individuals: ULLERES CONTRA IMPACTES, ANTIPOLS i PANTALLA SOLDADOR

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



DESCRIPCIÓ:

Els protectors auditius són equips de protecció individual la funció principal de la qual és atenuar el soroll molest present a l'entorn de treball, amb la finalitat d'evitar danys en l'oïda de l'usuari a causa de nivells sonors elevats durant la seva jornada de treball.

Bàsicament existeixen tres tipus de proteccions individuals auditives.

L'elecció d'un o un altre equip dependrà del nivell que es vulgui atenuar:

• Taps auditius: són elements que s'introdueixen al canal auditiu extern, tancant-ho d'una forma hermètica. Aquesta protecció dissenyada per a petits nivells de soroll. Els taps poden ser d'un sol ús o reutilitzables i es presenten al mercat amb o sense cordó.

• Arcs aurals: de similar protecció auditiva que els taps auditius, la seva diferència radica que tots dos taps estan units per un arc rígid.

• Orelleres: són dos casquets que cobreix les orelles adaptats al capdavant per mitjà de coixinets tous, generalment farcides d'escuma plàstica o líquid i folrats normalment amb un material amb capacitat per absorbir el so. Estan units entre si per una banda de pressió denominada arnès. Tenen una major capacitat de protecció que els taps auditius i els arcs aurals.

• Cascs antisoroll: són cascos que recobreixen l'orella, així com una gran part del cap. Permeten reduir a més la transmissió d'ones acústiques aèries a la cavitat craniana, disminuint així la conducció òssia del so a cau d'orella intern.

Proteccions individuals: PROTECTORS AUDITIUS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

La llum solar és la font natural principal d'exposició a la radiació ultraviolada. Les persones que s'exposen molt a la llum ultraviolada tenen major risc de càncer de pell, incloent el melanoma.

El grau d'exposició a la llum ultraviolada d'un treballador que està exposat al sol depèn de la intensitat dels rajos, del temps que la pell ha estat exposada i de si aquesta està protegida correctament amb roba o bloquejador solar.

Els efectes dels rajos ultraviolats són ben coneguts: el cop de calor, l'envelliment de la pell i el risc de càncer. La naturalesa de l'exposició a la llum ultraviolada té un paper important en el desenvolupament del càncer de pell.

Els treballadors que estan exposats a la llum ultraviolada natural han de tenir en compte, a part de l'exposició al sol, també les superfícies reflectants (sorra, aigua, neu a l'hivern...) . La pell és eficaçment protegida si està recoberta de roba. Les zones d'exposició poden ser protegides per una crema solar. L'elecció d'una protecció ocular depèn del tipus i de la intensitat de la font de rajos ultraviolats. És essencial en els treballadors amb exposició a la llum solar:

- L'ús de barrets o cascos amb viseres i roba que cobreixi la major part del cos (camisa o samarreta de màniga llarga i amb coll i pantaló llarg). També es recomana portar sabates tancades i guants.
- Els treballadors s' han de protegir amb factor de protecció solar la zona de la pell exposada a la radiació ultraviolada (pell fosca mínim de 30, pell clara mínim 50). És primordial la protecció ocular i especialment en aquells llocs on la radiació és més alta com les zones de sorra, aigua i altitud geogràfica i, a l'hivern, on hi ha neu.

Per poder garantir aquestes mesures l'empresari, mitjançant la seva organització preventiva, ha de determinar:

- Els llocs de treball en els que cal emprar equips de protecció individual.
- El risc o riscos davant els quals s'ha d'oferir la protecció.
- Les parts del cos a protegir.
- El tipus d'equip o equips de protecció individual (EPI) que haurien d'utilitzar. Entre aquests EPI per protegir davant la radiació solar hi ha protectors del cap (gorres, barrets...), protectors dels ulls (ulleres de sol) i protectors de la pell (cremes de protecció solar).

D'acord amb el Reial Decret 773/1997 de, 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de protecció individual, l'empresari ha de proporcionar gratuïtament aquest EPI, així com assegurar el manteniment dels mateixos.

Alguns convenis estableixen regulació específica relacionada amb aquesta matèria. Així, l'article 185 del V conveni general del sector de la construcció indica que, a les obres de construcció seran a disposició dels treballadors cremes protectores de factor suficient contra inclemències atmosfèriques, com per exemple la radiació solar.

Proteccions individuals: CREMES PROTECTORES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX NÚM 3 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE PROTECCIONS COL·LECTIVES



Tanca amb malla galvanitzada i peus de formigó.



Tanca metàl·lica mòbil de color groc



Tanca amb xapa grecada



Tanca tipus New Jersey

DEFINICIÓ:
Proteccions col·lectives destinades a evitar l'entrada de persones no autoritzades a l'obra i delimitar el seu perímetre. Aquestes solen estar formades per elements modulars units entre ells. Les tanques d'obra més utilitzades són de malla galvanitzada suportada amb peus de formigó, de xapa grecada, metàl·lcia mòbil de color groc o tipus New Jersey. Les tanques s'han de col·locar al seu lloc abans de l'inici de l'activitat.
RISCOS MÉS COMUNS:
• Caiguda de persones a diferent nivell (<2m) i caiguda de persones al mateix nivell. • Caiguda d'objecte per manipulació. • Caiguda d'objecte o element desrès • Trepitjada sobre objecte o element • Cop contra objecte o element mòbil. • Tall per eina, equip de treball o màquina • Projecció de fragments o particules. • Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu • Il·luminació insuficient o inadequada • Cremada per fricció • Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc)
NORMES DE SEGURETAT:
• Ordre i neteja, caixa d'eines ordenada. • Coordinació dels moviments i entre operaris. • Utilitzar eines i mitjans auxiliars en bone stat, adequats a la feina a realitzar i amb coneixement del seu funcionament. Utilització segons les instruccions del fabricant. • Utilització de calçat de seguretat amb sola antilliscant i casc de seguretat. • Utilització de roba de treball adequada a les condicions climatològiques. • A la hora de manipular càrregues utilitzar guants de protecció contra agressions mecàniques. Per càrregues voluminoses i entre 25 i 50kg, manipular entre 2 persones de forma coordinada. Ajuda mecànica per a càrregues superiors a 50kg.

Proteccions col·lectives: TANQUES PROTECCIÓ D'OBRA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



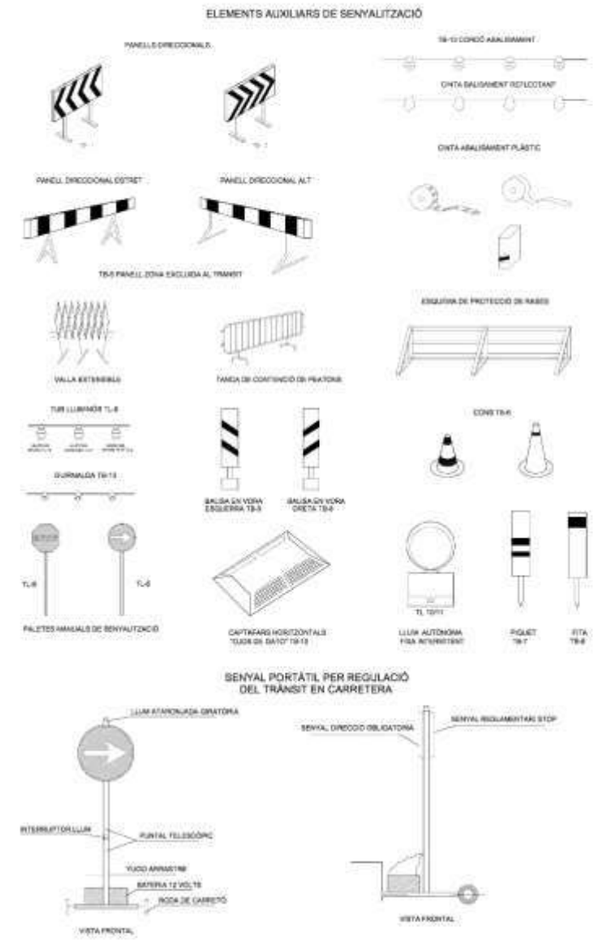


Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ OBLIGACIÓ

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ PROHIBICIÓ
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ GENERAL D'OBRA
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT









Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ PROVISSIONAL D'OBRA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ ADVERTÈNCIA I perill

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

SENYALS D'ADVERTÈNCIA



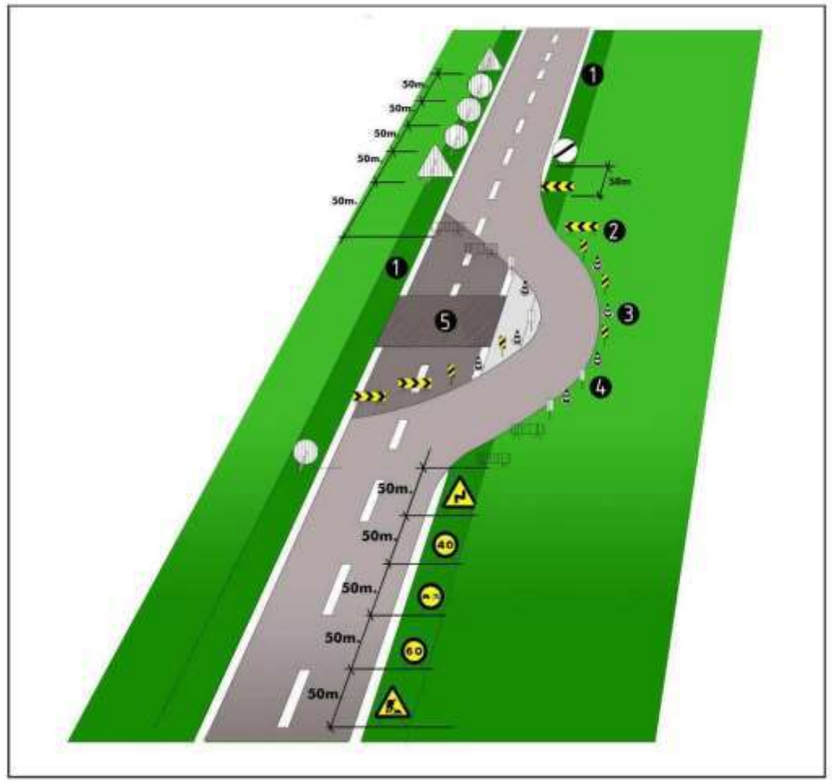
SENYALS DE SALVAMENT i SOCORS



SENYALS EQUIPS CONTRAINCEDIS



Proteccions col·lectives: SENYALITZACIÓ ADVERTÈNCIA, AUXILI i CONTRA INCENDIS
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



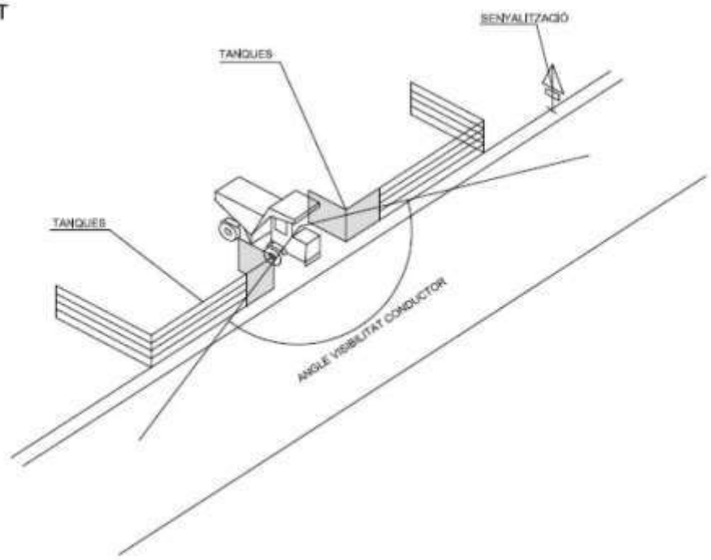
Senyalització en talls de carreteres de desviament:
1.voravia
2.tanca direccional 2x1m.
3.cons de balisament reflectants
4.senyal lluminosa
5.obres

Alçada de les senyals (de la part inferior del senyal al terra 1m.) Mides recomanables

Calçades sense voravies:
Diàmetre cm discos: 60
Triangles L: 70-90
Quadrets L: 60
Panels: 80x40
Cons: 60
Calçades amb voravia : Diàmetre cm discos: 90

Proteccions col·lectives: ABALISAMENT EN TALLS DE CARRETERA AMB DESVIAMENT
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

VISIBILITAT



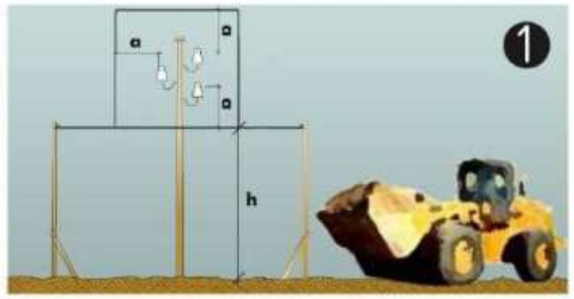


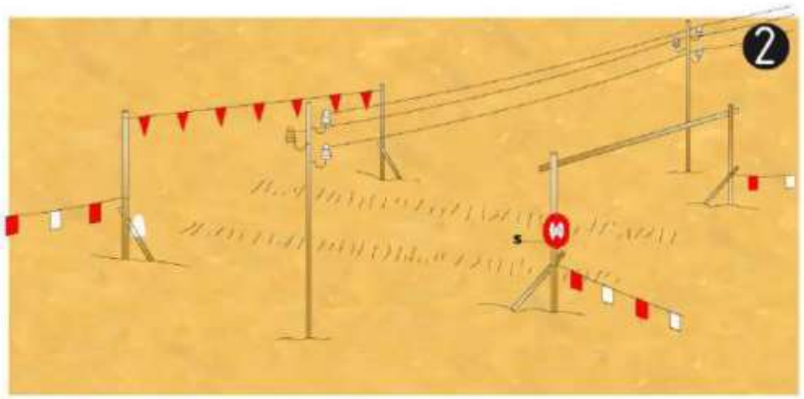
Proteccions col·lectives: VISIBILITAT ACCESSOS
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

1. Secció explicativa

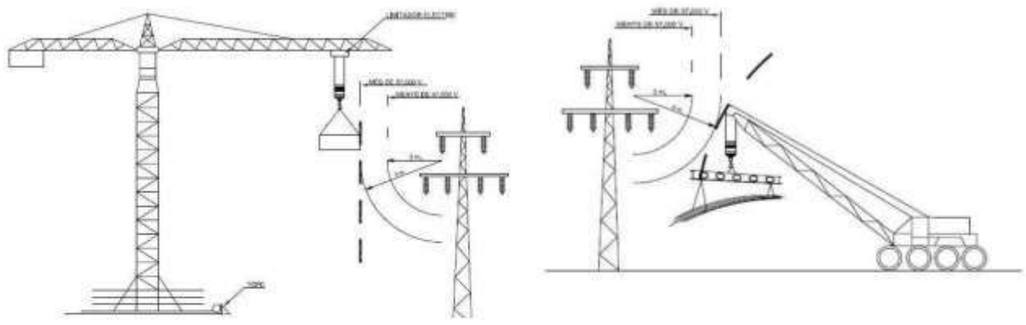
a = distància de protecció
h = pas lliure
s = senyal indicativa alçada màxima

2. Perspectiva



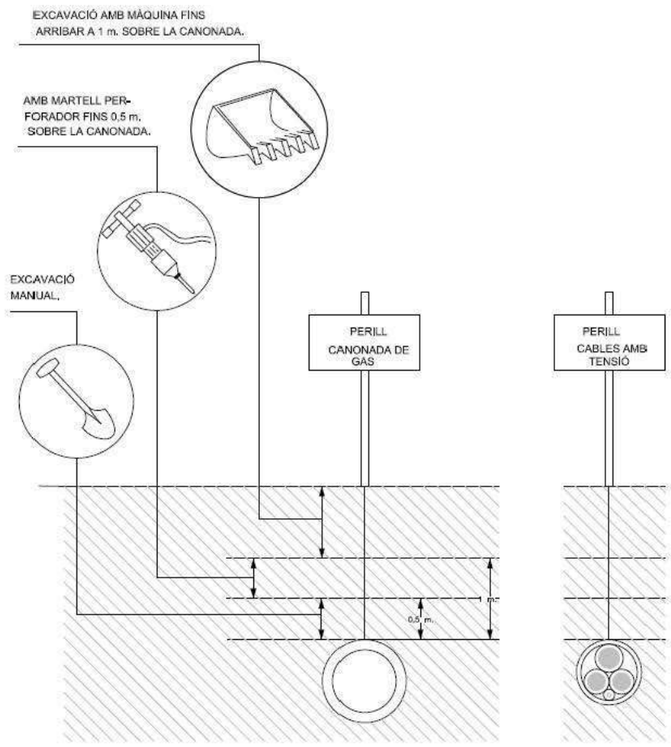


INTERFERÈNCIA DE GRUA AMB
LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA DE A.T.



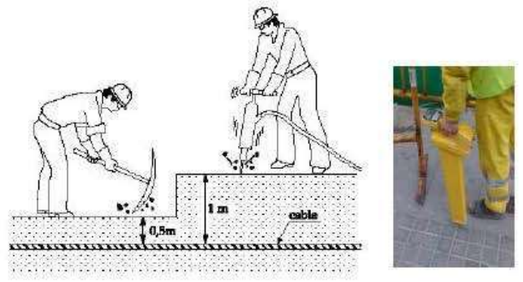
Proteccions col·lectives: PÒRTIC PROTECTOR DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES
EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS
DE GAS I ELECTRICITAT



Proteccions col·lectives: DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



ELEMENTS EN TENSIÓ SUBTERRANIS

Quan la finalitat del treball sigui deixar al descobert el cable elèctric subterrani, es recomana suprimir la tensió abans de començar les excavacions.

Fins a 1 m. de distància de les conduccions i segons el terreny es poden emprar màquines d'entitat, adequades al tipus de terreny: tipus retro o excavadora.

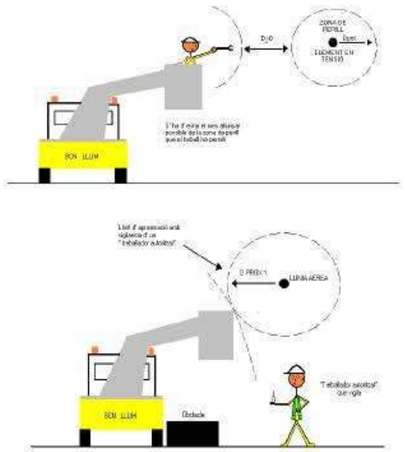
Fins a 50 cm. de la conducció, s'utilitzarà maquinària lleugera o eines mecàniques elèctriques pneumàtiques: del tipus mínim excavadora, martell elèctric, pneumàtic, etc...

A l'entorn dels 50 cms ha de ser la conducció, tant sols utilitzar eines manuals, donat el seu major control i sensibilitat exercida per part de l'operari: del tipus pic, pala, etc...

Quan prevegi la possibilitat de que podem trobar-nos amb cables amb tensió, s'ha d'investigar l'existència i traçat d'aquestes (informació d'arxius municipals, de la companyia elèctrica, etc..), a més, es detectaran en profunditat i recorregut (sempre que sigui possible) amb els localitzadors de cables subterranis

Proteccions col·lectives: DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



ELEMENTS EN TENSIÓ AERIS

Abans del començament dels treballs, s'han d'identificar les línies elèctriques existents i realitzar un estudi previ de la situació. Dins d'aquest estudi ha de constar la anàlisis dels moviments dels equips o màquines que puguin entrar en contracte amb elements en tensió o envair les zones de perill. Gràcies a aquests estudis o altres procediments, es podran delimitar o restringir els desplaçaments de les màquines, de forma que no envaeixen les zones de perill en les situacions més desfavorables.

En el cas de que les màquines, puguin envair les zones de perill o entrar en contacte amb elements en tensió, s'hauran de col·locar barreres o instal·lar dispositius que limitin l'amplitud de la part mòbil de les màquines o equips.

Proteccions col·lectives: TREBALLS EN PROXIMITAT – INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Cartells de senyalització de treballs per a la col·locació en les instal·lacions afectades.

TREBALLS SENSE TENSIÓ

Abans del començament dels treballs de manteniment dins de la instal·lació elèctrica, s'han de seguir una sèrie de pautes per tal de realitzar les operacions sense tensió elèctrica:

- Desconnectar la part de la instal·lació on es va a treballar (obrir els interruptors o seccionadors).

- Prevenir qualsevol possible realimentació.

- Verificar l'absència de tensió (amb les eines adients).

- Protegir front a elements pròxims en tensió, i en el seu cas, establir la senyalització de l'àrea de treball i col·locar els cartells de senyalització de treballs en el quadre elèctric.

Fins que no s'hagin executat cinc etapes, no es considerarà un treball de tensió.

Proteccions col·lectives: TREBALLS SENSE TENSIÓ – INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT





COL.LOCACIÓ RETIRADA DE FUSIBLES

Utilització de pantalla facial, catifa i guants aïllants de tensió (sota els guants aïllants, s'han d'utilitzar els guants de protecció ignífuga) i maneta aïllada portafusibles.

MEDICIONS, ASSAIG i VERIFICACIONS

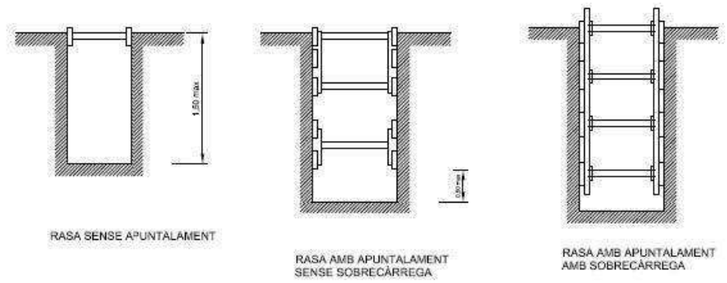
Utilització dels aparells de mesura amb els següents epi's: catifa aïllant, pantalla facial i guants aïllants de tensió.

TREBALLS EN TENSIÓ

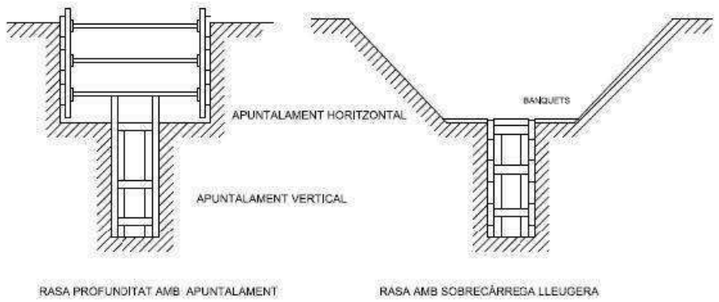
Els treballs de reposició de fusibles en un element en tensió i les mesures, assaigs i verificacions, hauran de ser realitzats per treballadors autoritzats. Tant el mètodes de treball com els equips, materials, eines, i epi's, hauran de protegir el treballador front el risc de contracte elèctric, arc elèctric, explosió i projecció de partícules.

Proteccions col·lectives: TREBALLS EN TENSIÓ – INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

ENTIBACIONS RASA

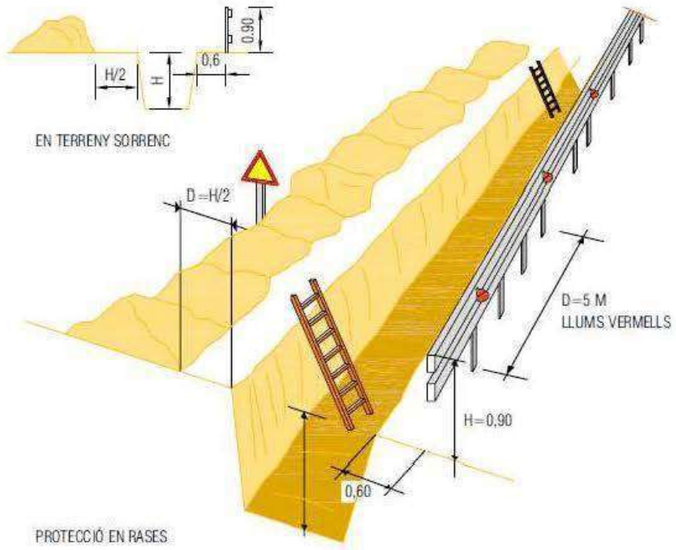


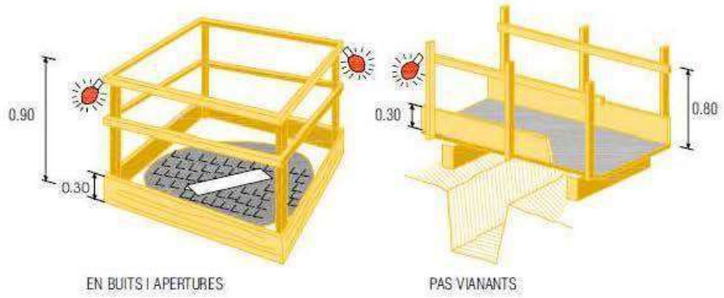
ENTIBACIONS RASA



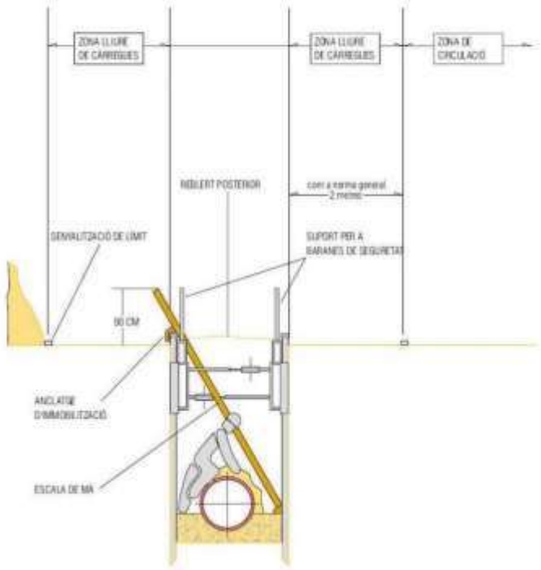
AMPLADA DE RASES EN FUNCIÓ DE LA SEVA PROFUNDITAT
COM A MÍNIM L'ESMENTADA AMPLADA CAL QUE SIGUI DE
0,50 m. FINS A 1,00 m. DE PROFUNDITAT
0,60 m. FINS A 1,50 m. DE PROFUNDITAT
0,70 m. FINS A 2,00 m. DE PROFUNDITAT
0,80 m. FINS A 3,00 m. DE PROFUNDITAT
0,90 m. FINS A 4,00 m. DE PROFUNDITAT
1,00 m. PER A MÉS DE 4,00 METRES DE PROFUNDITAT

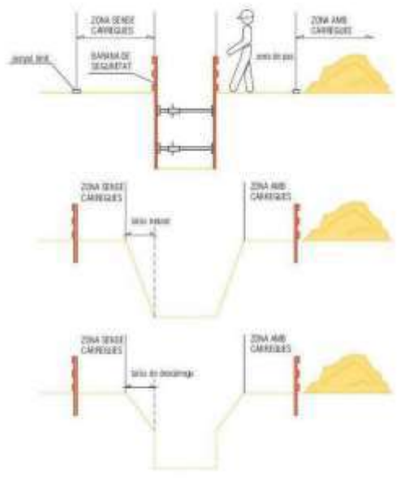
Proteccions col·lectives: RASES, APUNTALAMENTS i ENTIBACIONS I
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT





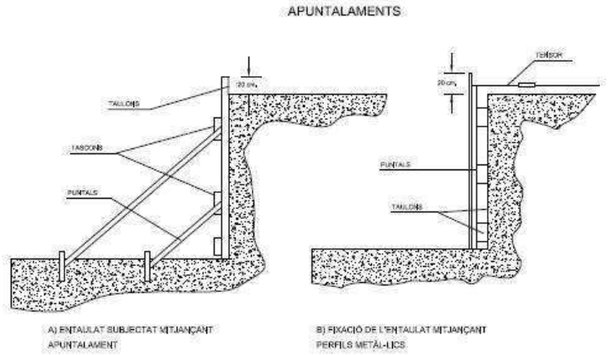
Proteccions col·lectives: RASES, APUNTALAMENTS i ENTIBACIONS II
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

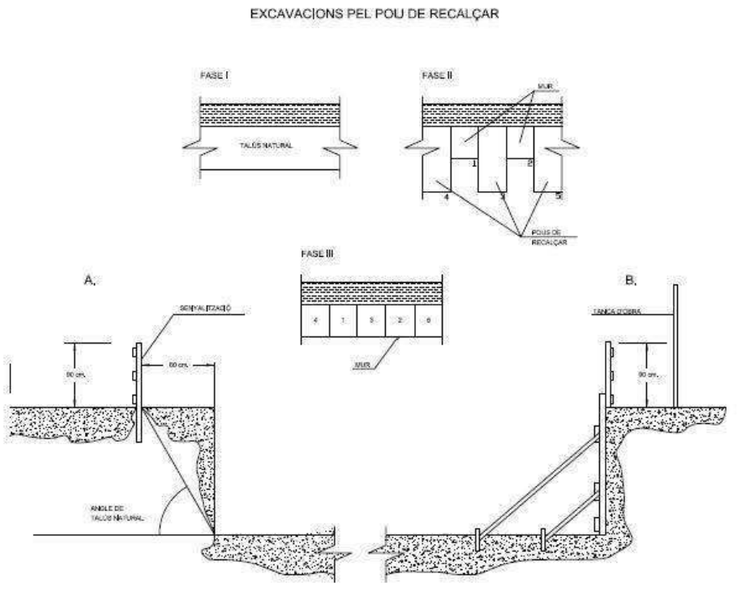




Proteccions col·lectives: RASES, APUNTALAMENTS i ENTIBACIONS III

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

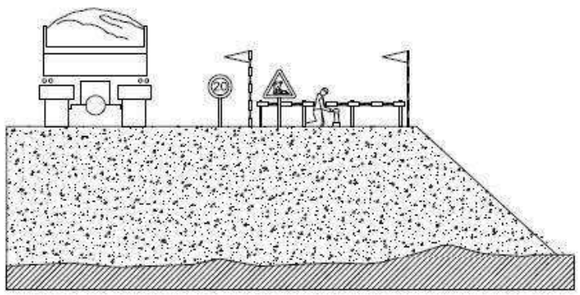




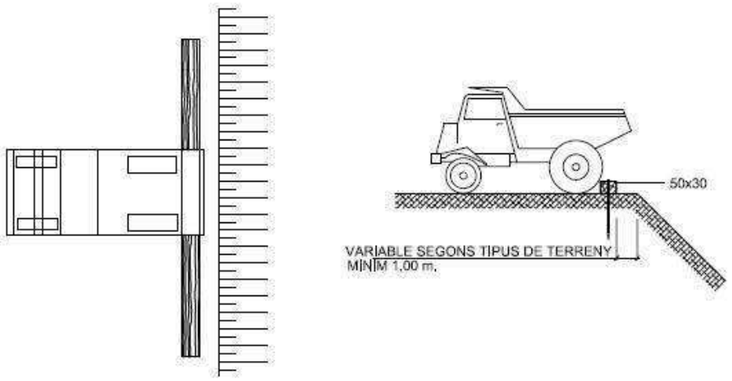
Proteccions col·lectives: RASES, APUNTALAMENTS i ENTIBACIONS IV

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

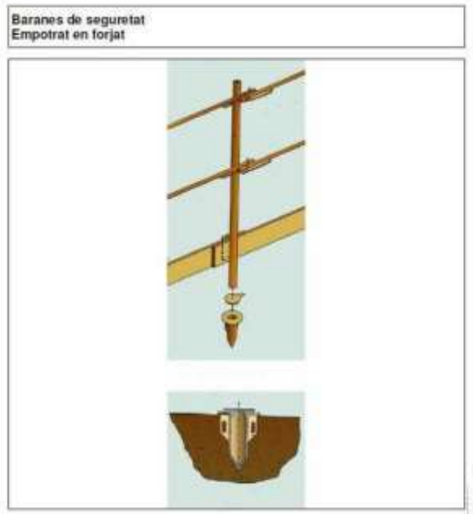
DESMUNTS I TERRAPLENS

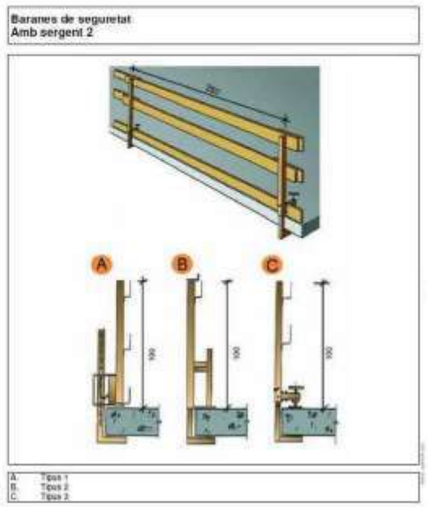


LÍMIT DE RETROCÉS EN VESSAMENT DE TERRES



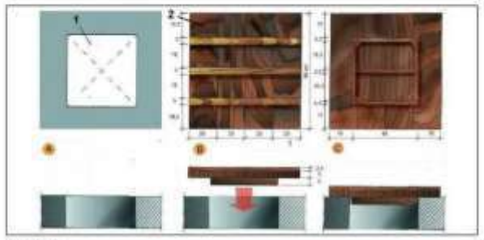
Proteccions col·lectives: **DESMUNTS, TERRAPLENS i VESSAMENT DE TERRES**
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT





Proteccions col·lectives: **PROTECCIÓ PERIMETRAL i BARANES**
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Tapes en forats de forjats
Tapes de fusta

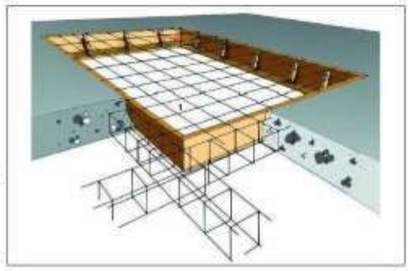


A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

C.CARA INTERNA

Tapes en forats de forjats
Malla electrosoldada en capa superior



DEFINICIÓ:
Són elements de protecció col·lectiva destinats a evitar la caiguda de persones a diferent o al mateix nivell degut a la presència de forats situats en el pla de treball o la zona de pas. La protecció es fa amb elements de fusta, metàl·lics, xarxes o ceràmics fixats a terra. En el cas d'utilitzar baranes caldrà referir-se a la fitxa de baranes de seguretat.
RISCOS MÉS COMUNS:
• Caiguda de persones a diferent nivell i caiguda de persones al mateix nivell. • Caiguda d'objecte per manipulació o element després. • Trepitjada sobre objecte o element • Tall per eina, equip de treball o màquina • Atrapament per o entre objecte o elements. • Sobreesforç, posicionament forçat, treball repetitiu • Il·luminació insuficient o inadequada • Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc)
NORMES DE SEGURETAT:
• Utilització de roba de treball adequada a les condicions climatològiques. • Només s'utilitzaran proteccions certificades i amb el marcatge CE si estan fabricades posteriorment a 1995, o adaptades al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricades abans d'aquesta data. • La col·locació de les proteccions horitzontals s'haurà de realitzar sempre utilitzant els mitjans de protecció individual quan el forat sigui suficient perquè hi passi una persona. • Quan les proteccions es realitzin amb fustes o planxes metàl·liques, aquestes s'acabaran de manera que no aparegui cap esglaó perimetral que pugui suposar un risc de caiguda al mateix nivell per entrebancs. • No es podran utilitzar taulers d'encofrat per a tapar els forats, i s'hauran d'utilitzar taulons collats entre ells o tapes amb reforços a la seva part inferior. Les tapes s'hauran de fixar al forat per evitar que es puguin desplaçar. • Si s'utilitzen xarxes de seguretat tibades per a protegir els forats, caldrà comprovar el bone stat de les mateixes abans de col·locar-les al seu lloc definitiu, i no s'acceptaran xarxes amb malles trencades que puguin permetre el pas de pesrones o elements que puguin caure sobre les mateixes (puntals, taulers d'encofrat, runes, ...) Les xarxes han de sobrepassar en un mínim de 20cm el perímetre del forat que protegeixien, i han de quedar perfectament fixades al forat. • Durant el muntatge i desmuntatge de les proteccions en forats horitzontals no es permetrà la presència o pas de persones sota la zona del forat. Aquesta zona es senyalitzarà degudament indicant el risc de caiguda d'objectes i la prohibició de pas. A part de la senyaltització s'haurà de col·locar una tanca que impedeixi el pas per aquesta zona.

Proteccions col·lectives: PROTECCIÓ FORATS/OBERTURES HORITZONTALS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Es farà ús d'ulleres o viseres de protecció per evitar qualsevol esquitxada als ulls. Si el betum està calent i és projectat sobre els ulls, s'ha de refredar inmediatament amb aigua freda durant 5 minuts com a mínim. Si el betum està fred, s'ha de rentar amb aigua abundant. En ambdós casos, s'ha d'acudir al metge.

Per evitar el contacte amb la pell, s'han d'utilitzar guants i un vestuari aïllant adequat. En cas de contacte amb la pell, no s'ha d'intentar mai treure's el betum. S'ha de submergir la part afectada en aigua freda durant 15 minunts com a mínim.

Si el betum rodeja completament un membre o un dit, el betum s'ha de partir per evitar l'efecte torniquet. Posteriorment, s'ha d'acudir al metge.

Evitar qualsevol tipus de contacte d'aquests productes amb la pell, els ulls i les mucoses, i utilitzar un material de protecció adequat.

Si el producte és polvoritzat (reg asfàltic), es buscarà la posició que eviti "mullar-se" amb el producte (d'esquena al vent) o mullar els companys.

Si el producte està calent, per evitar cremades s'ha d'utilitzar roba folgda, coll tancat i mànigues ben abaixades.

En cas de produir-se un contacte accidental del betum amb la pell, s'ha de netejar la zona afectada amb aigua. No s'han d'utilitzar mai disolvents orgànics ni similars (àcid/greix) que puguin destruir la capa de la pell.

Després de la feina i sempre abans de menjar, beure, etc... caldrà netejar les mans i d'altres zones implicades.

La roba de treball no convé que es retin amb altres peces de vestir. Les peces de protecció hauran d'estar netes de restes del producte.

No s'ha d'introduir mai betum calent a cisternes o bidons que puguin contenir aigua, ja que es forma vapor i la ràpida projecció del producte pot causar cremades.

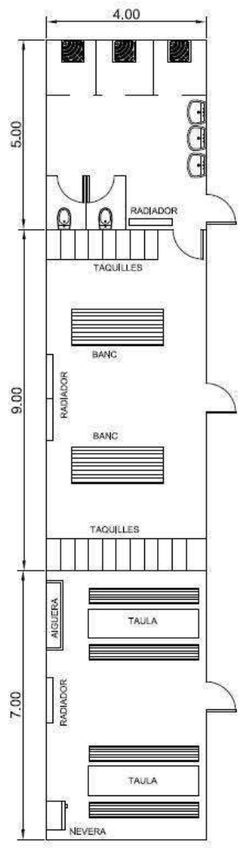
El betum sobreescalfat pot alliberar vapors inflamables capaços, en certes condicions, de formar barreges gasoes explosives.

Si es produís un incendi, s'ha de fer servir escuma, sorra, pols química o diòxid de carboni, mai aigua. S'utilitzaran màscares de protecció, i les persones innecessàries es mantindran allunyades del lloc.

Proteccions col·lectives: RISC EN EL MANEIG DE BETUMS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

MENJADOR, VESTIDORS I BANYS



Banys i vestuaris

Quan els treballador hagin de portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats.
Els vestuaris han de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a eixugar, si fos necessari, la seva roba de treball.
Quan les circumstàncies així ho exigeixin (p.e. substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba de treball haurà de poder guardar-se separada de la roba de carrer i dels efectes personals.
Quan els vestuaris no siguin necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'aquest apartat, cada treballador haurà de poder disposar d'un espai per col·locar la seva roba i els seus objectes personals amb clau.
Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixin, s'hauran de posar a disposició dels treballadors dutxes apropiades i en número suficient.
Les dutxes hauran de tenir dimensions suficients per permetre que qualsevol treballador tingui la seva higiene personal sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes hauran de disposar d'aigua corrent, calenta i freda. Quan, d'acord al paràgraf primer d'aquest apartat, no siguin necessàries dutxes, hauran de tenir lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calenta si fos necessària a prop dels llocs de treball i dels vestuaris.
Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre un i altre haurà de ser fàcil.
Els treballadors hauran de disposar en les proximitats dels seus llocs de treball dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos, de locals especials equipats amb un núm. suficient d'inodors i de lavabos.
Els vestuaris, dutxes, lavabos i inodors estaran separats per homes i dones, o hauran de preveure's una utilització per separat dels mateixos.

Locals de descans o d'allotjament

Quan ho exigeixin la seguretat o la salut dels treballadors, en particular degut al tipus d'activitat o al núm. de treballadors, i per motiu d'allunyament de l'obra, els treballador hauran de poder disposar de locals de descanso i, en el seu cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.
Els locals de descans o d'allotjament hauran de tenir unes dimensions suficients i estar amoblats amb un núm. de taules i de seients amb recolzament acord amb el núm. de treballadors.
Quan no existeixin aquests tipus de locals s'haurà de posar a disposició del personal un altre tipus d'instal.lacions per què puguin ser utilitzades durant la interrupció del treball.
Quan existeixin locals d'allotjament aquests hauran de disposar de serveis higiènics en núm. suficient, així com d'una sala de menjar i una altra d'esparciment. Aquests locals hauran d'estar equipats de llits, armaris, taules i cadires amb recolzament acord al núm. de treballadors, i s'haurà de tenir en compte, en el seu cas, per la seva assignació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.
En els locals de descans o d'allotjament hauran de prendre's les mesures adequades de protecció pels no fumadors contra les molèsties degudes al fum del tabac.

Proteccions col·lectives: VESTIDORS, BANYS i LOCALS DE DESCANS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DOTACIONS

PREVISIÓ DE PERSONAL		= ☐ mínim
VESTUARI	☐ treb. x 2 m2/treb.	= ☐ mínim
GUIXETA	☐ treb. x 1 UT/treb.	= ☐ mínim
DUTXES	☐ treb. / 10 UT treb.	= ☐ mínim 5 UT
INODORS	☐ treb. / 25 UT treb.	= ☐ mínim 2 UT
LAVABOS	☐ treb. / 10 UT treb.	= ☐ mínim 5 UT
MENJADOR		
FARMACIOLA		Obligatori
SERVEI MÈDIC		
VIGILANT DE SEGURETAT		Obligatori
MAGATZEM		Obligatori
OFICINA DE PLÀNOLS		Obligatori

IL·LUMINACIÓ

PASSOS 20 LUX

OPERACIONS A GRANEL 50 LUX

SEMIACABATS 100 LUX

FUSTERIA I INSTAL·LACIONS 200 LUX

ESCALES 100 LUX

VENTILACIÓ

50 M3/H TREBALLADOR

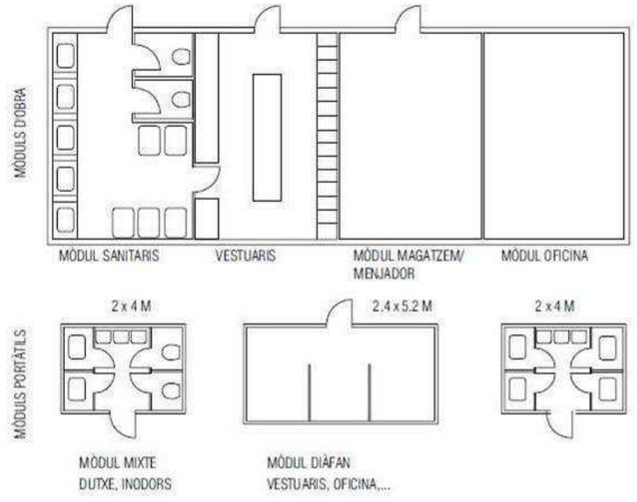
SOROLLS

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA 50 dB

PROTECCIONS PERSONALS

SEMPRE OBLIGATÒRIES

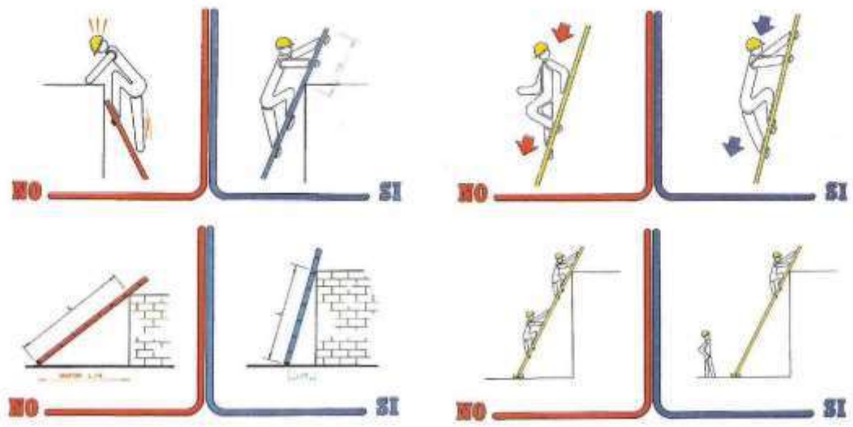
SOLUCIÓ ADOPTADA



Proteccions col·lectives: EQUIPAMENTS

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

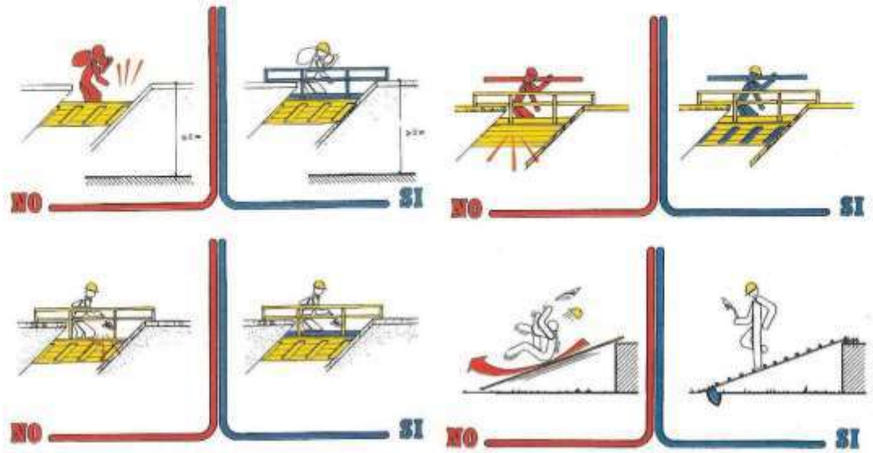
ANNEX NÚM 4 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE MITJANS AUXILIARS



RISCOS MÉS COMUNS:
• Caiguda de persones a diferent nivell. • Volc o ruptura de l'escala.
NORMES DE SEGURETAT:
• Les escales de mà simples no han de salvar desnivells de més de 5m. en trams de 1 mòdul. Per alturs superiors utilitzar escales de dos trams o corraderes. • No es permet utilitzar escales de fusta pintada o amb els travessers clavats. No empalmar escales, només extensibles homologats. • No utilitzar caixes, bidons, palets o altres elements per pujar a llocs elevats. • Les escales seran preferentment d'alumini i els travessers i suports estaran en bon estat, sense bonys, fisures ni amb deformacions, soldadures o unions. • Tindran sabates antilliscants. • Recolzar-les en superfícies planes i resistents, en llocs nets i segurs. • Inclinar-les correctament (veure figura). • Sobrepassaran en 1m el suport superior, per facilitar el desembarc. • Lligar-les en la seva part superior en el desembarc. • No pujar o baixar amb eines, materials, pots de pintura, etc...en la mà. • Utilitzar les escales de un en un. • Ascens i descens sempre mirant a l'escala. • Les escales corraderes han de tenir uns superposició d'almenys 4 esglaons (aprox. 1m). • Quan es recolzin en pilars tindran complementàriament abraçaderes de subjecció, sistemes de suport o lligat adequat, etc. • Quan s'utilitzin en el muntatge de cobertes de forta pendent, tindran ganxos de subjecció sobre les corretges de coberta o de l'estructura.

Mitjans auxiliars: ESCALA MANUAL

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Caiguda de persones a diferent nivell. • Ruptura de passarel·la.
NORMES DE SEGURETAT:
• No s'admeten passarel·les de base d'un sol tauló inferior a 60 cm d'amplada o utilitzar escales de mà com a passarel·la. • Amplada de la passarel·la mínima de 60cm (3 taulons) de fusta o 2 passarel·les metàl·liques de 30 cm o una de 60 cm. Passarel·la amb barana (per a cotes superiors o iguals a 2 metres). • Clavar els taulons entre sí, evitar pisos lliscants. • Posar topes en els seus extrems per evitar lliscaments de la passarel·la. • Utilitzar taulons sense talls, nusos o defectes. • Per distàncies entre suports de menys de 3 metres utilitzar taulons de 5 cm de grossor, per distàncies superiors utilitzar taulons de 7 cm. • A partir de 2 m d'altura muntar barana de 90 cm d'altura, barra intermitja i rodapeu de protecció o xarxa substitutiva adequada. • Situar-les en llocs suficientment amplis i protegits de possibles caigudes de materials. • Assegurar-se del bon muntatge per un superivisor d'obra.

Mitjans auxiliars: PASSAREL·LA D'OBRA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

Cargas de trabajo de eslingas de cable con casquillo de aluminio (DIN 3093)
Cargas de trabajo en Kg / Coeficiente de seguridad 5:1

Diámetro del cable	vertical	abierto	doble suspensión	2 ramales 0° ≤ β ≤ 45°	2 ramales 45° < β ≤ 60°	4 ramales 0° ≤ β ≤ 45°	4 ramales 45° < β ≤ 60°
8	638	470	1.277	894	638	1.341	958
9	808	606	1.616	1.131	808	1.696	1.212
10	997	748	1.995	1.396	997	2.095	1.496
11	1.207	865	2.414	1.690	1.207	2.534	1.810
12	1.436	1.077	2.873	2.011	1.436	3.016	2.154
13	1.620	1.215	3.23	2.267	1.620	3.401	2.429
14	1.878	1.409	3.757	2.630	1.878	3.945	2.818
16	2.453	1.840	4.907	3.435	2.453	5.152	3.680
18	3.105	2.329	6.211	4.347	3.105	6.521	4.658
20	3.834	2.875	7.667	5.367	3.834	8.051	5.750
22	4.639	3.479	9.277	6.494	4.639	9.741	6.958
24	5.520	4.140	11.041	7.729	5.520	11.593	8.281
26	6.479	4.859	12.957	9.070	6.479	13.605	9.718
28	7.514	5.635	15.028	10.520	7.514	15.779	11.271
32	9.814	7.360	19.628	13.740	9.814	20.609	14.721
36	12.421	9.316	24.842	17.389	12.421	26.084	18.631
40	15.334	11.501	30.669	21.468	15.334	32.202	23.002
44	18.555	13.916	37.109	25.976	18.555	38.965	27.832
48	22.081	16.561	44.163	30.914	22.081	46.371	33.122
52	25.915	19.436	51.830	36.281	25.915	54.422	38.873
56	30.055	22.542	60.111	42.078	30.055	63.116	45.083
60	34.502	25.877	69.005	48.303	34.502	72.455	51.754

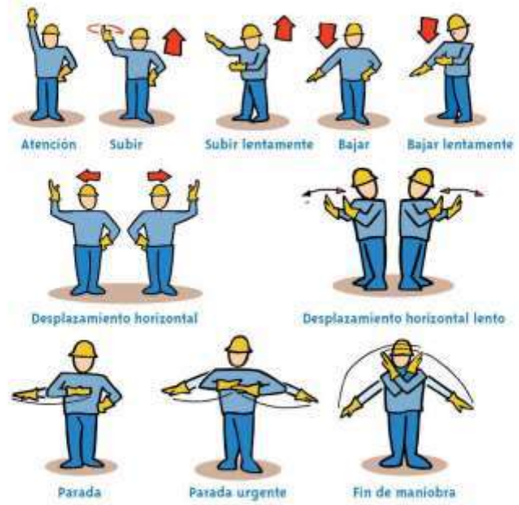
NOTA: Dispondremos de banco de ensayo certificado para 75 Tn. En caso de eslingas troqueles los valores de las cargas de trabajo se reducen en un 15%.
RESISTENCIA ESPECIFICA DE LOS ALAMBRES: 180 Kg/mm². Las eslingas vienen marcadas con las cargas de trabajo.



NORMES DE SEGURETAT:
• Usar preferentment eslingues de niló homologades en lloc de cables. • Els ganxos seran normalitzats i dotats de pestells de seguretat. • No utilitzar com a ganxo filferro o ferro doblegat en forma de S ni acer cementat (tipus REVA corrugat). • Els cables i eslingues seran adequats a la càrrega a suportar, en cadascun haurà de figurar la càrrega de treball i l'etiqueta d'homologació. • Evitar doblecs i cants vius que puguin deteriorar el cable o tallar la eslinga de niló (contra formigó, acer, etc...) Triar els cables o eslingues suficientment llargs parell a que l'angle format pels brancs no sobrepassi 90º. • Utilitzar balancins per elevar paquets de més de 6 metres de llarg i aixi centrar la càrrega. • No sotmetre un cable nou o eslinga a la seva càrrega màxima de cop. • Emmagatzemar-los a cobert, en lloc sec, ben ventilat, mai tirats pel sòl. Evitar que entre sorra entre els cordons. • Per elevar materials des de les bastides de torreta o de façana, usar una corriola muntada sobre suport tubular subjecta a la bastida mitjançant dues brides. Usar una corda en bon estat i mosquetó amb pestell de seguretat. • Rebutjar i destruir els cables que estiguin en mal estat, allargament anormal, fils trencats, coques, òxid, etc... en un 10% del mateix. • Rebutjar i destruir les eslingues de Niló que no tinguin marcada la càrrega de treball o estan molt desgastades, tallades, etc... • Penjar sempre les càrregues, si no s'usa balanci i en particular amb cable d'acer i xapes corbes. • Les eslingues tindran un etiqueta d'identificació de càrrega màxima permesa. • Eliminar les eslingues si s'observen deterioracions importants, sigui corts, doblecs o esquinçaments.

Mitjans auxiliars: CABLES i ESLINGUES

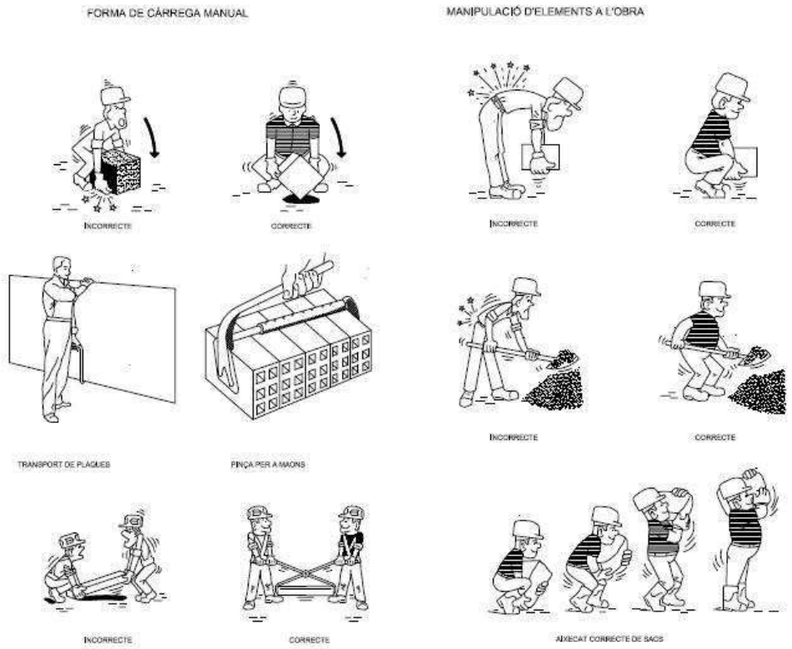
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Cops i atrapaments amb la càrrega i les eslingues. Caiguda de la càrrega sobre persones. Caiguda de persones.
NORMES DE SEGURETAT:
• Utilitzar guants de cuir i lona. • Utilitzar eslingues adequades al pes de la càrrega, eventualment cables. • El ganxo subjecto tindrà pestell de seguretat. Les eslingues o cables estaran en bon estat sense fils trencats o deformacions. • Subjectar per dos punts els pilars, bigues i paquets de corretges o de xapa, per evitar que balancegin i puguin copejar a algú, si és necessari guiar-ho amb una corda. • Situar el ganxo i els cables centrats sobre la càrrega. • No aixecar càrregues amb les eslingues embullades o amb nusos o sobre arestes llises i tallants. • Apartar les mans perquè no siguin atrapades entre les eslingues i allunyar-se a un lloc segur on no pugui ser copejat per la càrrega o llançat al buit (no situar-se en la vora de coberta o forjat) • Es prohibeix viatjar sobre càrregues o subjectes del ganxo de la grua. • No romandre sota càrregues suspeses. • Els moviments de la grua es faran lentament evitant tota arrencada o parada brusca, i en sentit vertical sense balancejar la càrrega i sense escombrar zones transitades. • Si el gruista no pot veure tota la maniobra des del seu lloc de comandament, la maniobra la manarà un únic senyalista. • Assegurar-se que mentre dura aquesta operació, el supervisor de càrrega estigui coordinat al gruista, al eslingador i al descarregador de coberta, considerant que segons la dificultat que tingui aquesta operació, el responsable a peu d'obra ha de controlar o supervisar al responsable de càrrega. • Assegurar-se que la grua o màquina disposa del control administratiu conforme, semblat al de plataformes o vehicles.

Mitjans auxiliars: MOVIMENTS DE CÀRREGA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



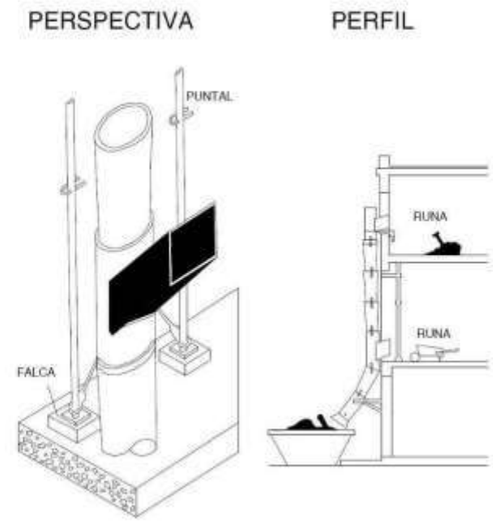
Sempre que sigui possible, en la manipulació de càrregues, s'utilitzaran ajudes mecàniques.

En el cas de que la manipulació, s'hagi de realitzar manualment, es seguiran les pautes de manipulació estipulades. Entre altres:

- Observar correctament la carrega per determinar la seva forma, el possible pes, zona de subjecció, possibles punts perillosos, etc...
- Demanar ajuda si el pes de la carrega es excessiu o s'ha d'adoptar postures incomodes.
- Previsió de la ruta de transport i del punt de destí final, retirant els materials que interfereixen.
- Ajudar-se d'elements auxiliars com cordes guia, pinces de subjecció, etc...
- No pujar la carrega per damunt de la cintura en un sol moviment.

Mitjans auxiliars: MANIPULACIONS DE CÀRREGUES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



RISCOS MÉS COMUNS:
• Cops, caigudes, luxacions al caminar sobre enderrocs i sobreesforços.
NORMES DE SEGURETAT:
• És aconsellable posar tanques o acotar la zona. • Evitar zones amb molta pols, regant si fos necessari. • Es procurarà tapar el recipient normalment container o zona d'enderrocs. **Per al muntatge dels tubs de runa, es tindran en compte els següents punts:** - es muntarà el tub (normalment de PVC o metàl·lic) per parts encaixades, una sobre altres mitjançant unes cadenes. - s'evitaran girs o posicionats fora de la vertical. - es fixarà oportunament sobre l'estructura amb una base en cada planta o pis. **Per tirar enderrocs per aquest tub es tindrà en compte:** - tirar per ell les peces petites de fàcil maneig i conducció, eliminant peces grans, fustes, perfils o en defecte d'això es trencaran, deixant-les a grandàries més ajustades. - les peces de gran grandària es despenjaran per altres mitjans, grues, etc... - l'accés al tub de descàrrega serà segur, amb baranes i procurant que el buidatge de l'enderroc arran de terra sigui de fàcil accés. • Si és necessari fabricarem forats per a façanes per a la comentada evacuació d'enderrocs. **Equip de protecció individual recomanable.** Per a aquests treballs , l'equip de protecció individual haurà de completar-se amb les següents peces de protecció: - casc de seguretat. - calçat de seguretat contra riscos mecànics. - guants de cuir. - cinturó de seguretat de arnés, per a caigudes a diferent nivell. Si el tipus de treball ho requereix les anteriors peces es complementaran amb protectors auditius, pantalla per soldadores, mascaretes, ulleres anti fragments, etc...

Mitjans auxiliars: EVACUACIÓ DE RUNES

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Hi ha diferents mides de volums de contenidors d'obra per runes derivades de la construcció, deconstrucció i industrials.
S'ha de realitzar la tramitació de tots els documents derivats del transport i manipulació del contenidor de runes.
Documents a realitzar:

- Certificat d'acceptació de residus. El productor del residu (promotor) haurà de demanar al gestor del residus un contracte en què s'especifiqui on es gestionaran els residus que provindran de l'obra o enderroc que s'ha de realitzar.
- Certificat de gestió de residus. El gestor de residus de la construcció un cop acabada l'obra ha d'entregar el certificat de gestió de residus al posseïdor (constructor) que li hagi estat lliurant residus de la construcció.
- Document de seguiment de residus de la construcció. Aquest document es formalitza en cada lliurament de residus de la construcció al gestor. El transportista haurà de lliurar-lo especificant el productor, l'obra i la quantitat de residus.

Prèviament a la seva càrrega en camió, s'ha de protegir la càrrega amb lona o xarxa mosquitera.
El material d'enderroc s'ha de remullar per a evitar aixecar pols al carregar-lo.

Mitjans auxiliars: CONTENIDORS D'OBRA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT





DEFINICIÓ:

Es tracta d'un sac tèxtil, de diferents capacitats, destinat a contenir material granular o runes. Aquest disposa de quatre punts de subjecció i elevació per poder ser carregat amb grues torre, camions grua, toros, etc.

RISCOS MÉS COMUNS:

- Caiguda d'objecte per desplomar-se.
- Caiguda d'objecte per manipulació.
- Caiguda d'objecte o element desrès
- Trepitjada sobre objecte o element
- Tall per eina, equip de treball o màquina
- Atrapament per o entre objectes o elements
- Il·luminació insuficient o inadequada
- Cremada per fricció
- Exposició a pols i contaminants químics (inhalació)
- Exposició a contaminants biològics (infecció)
- Exposició a radiacions no ionitzants (sol, etc)
- Altres.

NORMES DE SEGURETAT:

- Ordre i neteja. Emmagatzemar i apilr correctament els big bag. Evitar la permanència i pas de persones durant la càrrega/descàrrega dels big-bag, acotant l'àrea de treball. No deixar que sobresurtin materials del big bag.
- Utilitzar calçat de seguretat amb sola antilliscant i casc de seguretat.
- Utilitzar roba de treball adequada a les condicions climatològiques.
- Bona ventilació general dels espais de treball. A l'estiu realitzar pauses curtes però freqüents i beure aigua. A l'hivern, abrigar-se les mans i utilitzar roba d'abric.
- Cal coordinació de moviments i coordinació entre els operaris.
- Només s'utilitzaran big bag certificats i amb el marcatge CE si estan fabricats posteriorment a 1995, o adaptats al RD 1215/1997 d'equips de treball si estan fabricats abans d'aquesta data.
- Els sacs es col·locaran allunyats de les zones de pas interiors de l'obra i de la via pública.
- Es procurarà col·locar els sacs en un lloc de fàcil accés pel camió que els transporta i sense elements sortints que puguin dificultar la càrrega i descàrrega dels mateixos.
- Si degut a les característiques de l'obra, els sacs s'han emmagatzemat a la via pública, obstaculitzant el pas de persones o vehicles, els seu perímetre s'il·luminarà amb llums vermelles i es marcarà un pas alternatiu si és necessari.
- Es col·locarà una lona protectora a sobre els sacs de manera individual, que no permeti la caiguda de fragments de runa durant l'omplerta dels sacs (si es fa a través de tubs de descàrrega), i també una lona col·lectiva durant el transport amb camió per carretera.
- Abans de començar l'elevació dels sacs amb qualsevol tipus de mitjà auxiliar, es comprovarà el bon estat dels mateixos. Això es comprovarà també abans de començar a omplir-los i es desestimaran en qualsevol dels casos indicats.
- No es carregaran per sobre de la seva alçada màxima, per evitar la caiguda de fragments durant l'elevació o el transport.
- No es permetrà tirar-hi vidres o altres elements de tall de gran mida o punxants que puguin influir en la resistència del sac.

Mitjans auxiliars: SACS PER MATERIAL O RUNA (BIG-BAG)

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

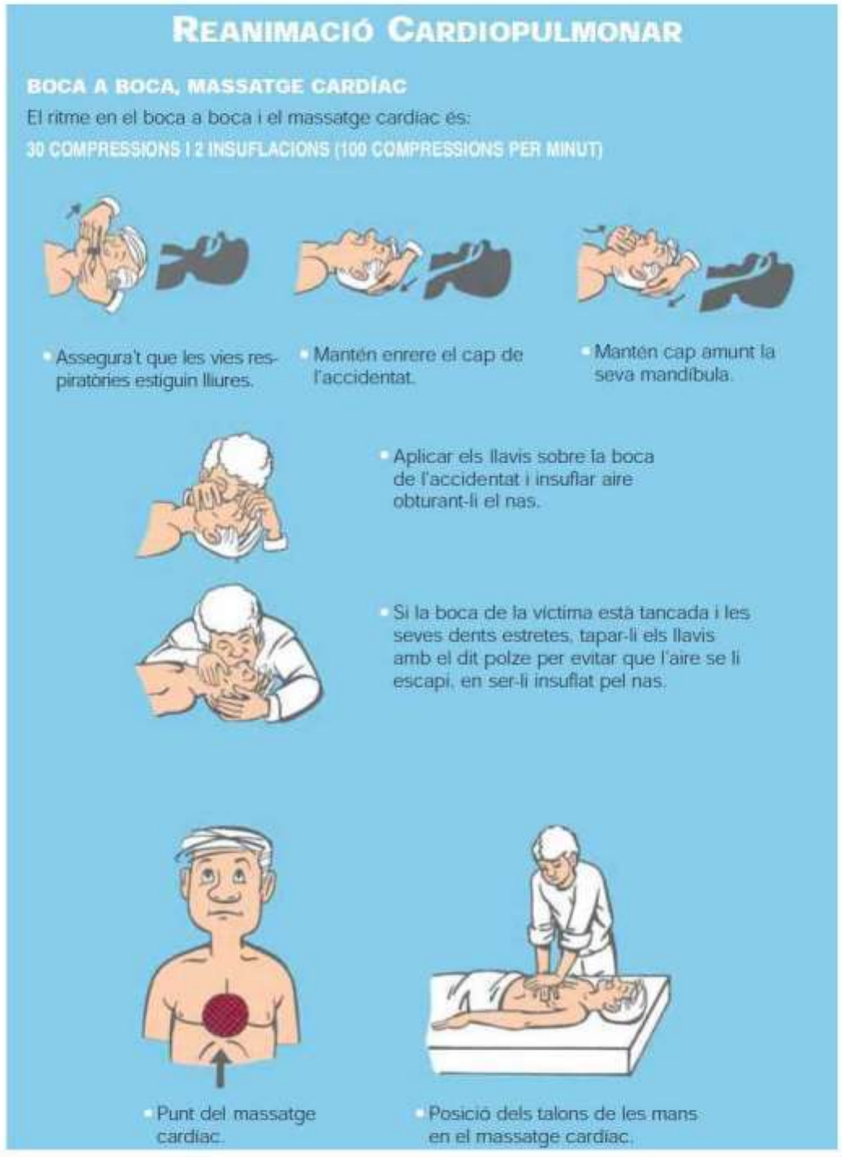
ANNEX NÚM 5 – FITXES DE SEGURETAT I SALUT DE PRIMERS AUXILIS



PRIMERS AUXILIS:
• En totes les obres existirà una farmaciola a càrrec del responsable a peu d'obra i a disposició dels treballadors. Comprovar que estigui complerta, mantenir-la en bon estat i demanar els recanvis necessaris. • Material: Farmaciola d'empresa en armari fabricat en plàstic ABS amb separadors, safates en porta per a un correcte ordre del material i pany amb clau.
CONTINGUT BÀSIC DE LA FARMACIOLA:
- Bosses de Fred Instantani d'un sol ús. - Embenatge Triangular / Cabestrell. - Manta Tèrmica Plata / Oro. - Ampolla de 30 ml de Sèrum Fisiològic Rentat. - Compreses estèrils. - Goma Smach / Tomiquet. - Bena Elàstica de Crepe i bena cohesiva. - Tires adhesives assortides. - Gel Relaxant Muscular - Ampolla Alcohol - Esparadrap Hipoalergènic de Paper i de Tela - Apòsits i gel per a cremades. - Benes de Gasa - Guants de làtex. - Paquet de Cotó. - Tisora recta. - Apòsits adhesius estèrils. - Pinça de Dissecció. - Povidona Iodada.

Primers auxilis: FARMACIOLA

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT



Primers auxilis: INFORMACIÓ BÀSICA PRIMERS AUXILIS I

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

HEMORRÀGIES



- Aplicar gases o draps nets sobre el punt sagnant.
- Si no cedeix, afegir més gasa sobre l'anterior i fer més compressió.



- Estrènyer amb els dits sobre l'artèria sagnant.



- Traslladar la víctima al centre mèdic.

FERIDES I CREMADES









- No manipular la ferida.
- Rentar-la amb aigua i sabó.
- No utilitzar pomades.
- Tapar-la amb gasa estèril.
- Aigua abundant sobre la zona cremada un mínim de 15 minuts.
- Treure la roba, els anells, les polseres, etc., impregnats de líquids calents.
- Cobrir amb gasa estèril.
- Traslladar la víctima al centre mèdic.

Primers auxilis: INFORMACIÓ BÀSICA PRIMERS AUXILIS II

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DESMAIS



- Posar-lo estirat, amb el cap més baix que la resta del cos.

CONVULSIONS



- No impedeixis els seus moviments.
- Col · loca' l tombat on no pugui fer−se mal.
- Gira ˚ l suaument cap a un costat per facilitar la respiració.

TÒXICS



EN TOTS ELS CASOS:

- Obtenir informació del tòxic (fitxa de seguretat i etiqueta). Si no n'hi ha, o si es requereix més informació, trucar al Servei d'Informació Toxicològica: **Tel. 91 562 04 20.**
- Si hi ha signes d'asfíxia, fer la respiració artificial boca a boca.
- Col·locar la víctima en posició de seguretat i evitar que es refredi tapant-la amb una manta.
- Traslladar la víctima a un centre mèdic.



EN CAS D'INGESTIÓ:

- Si la víctima està conscient, provocar-li el vòmit, tret que la informació del producte no ho aconselli (corrosius, hidrocarburs).



EN CAS D'INHALACIÓ:

- Si es produeix per estar en espais confinats (pous, clavegueres, tancs, sitges, etc.), no s'hi ha d'entrar sense equip autònom de protecció respiratòria.
- Treure'l a l'aire lliure.
- Afluixar-li la roba.



Primers auxilis: INFORMACIÓ BÀSICA PRIMERS AUXILIS III

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

INSTRUCCIONS D'ACTUACIÓ A L'OBRA EN CAS D'INCENDI

OBJECTE:
Definir les mesures d'actuació de que disposa l'empresa per tal de respondre a un incendi, prevenir-lo i reduir-ne l'impacte ambiental.
ABAST:
Obra.
MESURES PREVENTIVES:
1. Es recomana conèixer l'entorn i els riscos amb els que es pot trobar, així com el terreny, les vies de comunicació i els camins alternatius.
2. El Cap d'Obra planificarà convenientment les accions a realitzar.
MESURES MINIMITZADORES:
1. Mantenir la calma. Avisar als companys sense provocar el pànic.
2. Si cal, **comunicar** la situació trucant al **112** i informant sobre qui truca, què passa i on succeeix, procurant ser el més precís possible.
3. **Si el foc és petit**, intentar sufocar-lo amb els mitjans d'extinció adequats i disponibles, sempre situant-se entre la sortida i el foc.
4. Si n'hi ha, retirar els productes químics inflamables de prop del foc.
5. **Si el foc és de gran magnitud**, dirigir-se a un espai exterior segur, segons les instruccions d'evacuació, sense recular, i si es pot, recollir el material i les eines existents. Si hi ha fum, sortir gatejant i (si és possible) protegint el nas i la boca amb un mocador o un drap moll i respirant l'aire de les capes inferiors.
6. **Si el foc no permet** dirigir-se a un **espai exterior segur**, aïllar el foc tancant les portes que existeixin entre el foc i l'operari, i si és possible, cobrir les escletxes de les portes amb draps, preferiblement molls.
7. **Si el foc està al cos**, demanar ajuda i rodolar sobre un mateix, mai córrer. Si s'ha de socórrer a una altra persona, cobrir-la amb una manta o que rodoli per terra; mai fer servir un extintor sobre ella. Un cop apagat el foc, protegir del fred i sol·licitar assistència mèdica.
MESURES GENERALS:
1. No es permetrà el pas a la zona a personal no autoritzat.
2. Un cop controlada la situació d'emergència descrita, els operaris informaran a les persones responsables de seguretat assignades per l'empresa, que decidiran les accions a portar a terme segons la magnitud de la situació.

INSTRUCCIONS D'ACTUACIÓ A L'OBRA EN CAS D'EVACUACIÓ

Parar atenció a les ordres dels responsables.
- Abandonar el lloc de treball amb el mínim entorpiment, apagant, si es pot, els equips elèctrics.
- Mantenir la calma i la serenitat: NO CÓRRER NI CRIDAR. No parar-se a recollir objectes personals.
- Si hi ha fum, sortir reptant i, a ser possible, amb un drap humit cobrint l'entrada de les vies respiratòries.
- No fer servir els ascensors.
- Si està segur que no queda ningú darrera, tanqui les portes SENSE CLAU al sortir dels recintes.
- No faci marxa enrere.
- Si es troba atrapat a una sala:
    - Tanqui les portes.
    - Tapi les escletxes de les portes amb draps humits.
    - Si és possible, faci's veure per les finestres.
- No parar-se a les sortides.
- No tornar a entrar a les instal·lacions, sota cap concepte, mentre duri la situació d'emergència.
- Anar al lloc de concentració i esperar allà fins que els responsables de controlar l'incendi ho indiquin.

Primers auxilis: ACTUACIÓ A L'OBRA EN CAS D'INCENDI

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

TIPUS DE FOC					Focs en presència de tensió elèctrica
AGENT EXTINTOR	**A Sòlids**	**B Líquids**	**C Gasos**	**D Metalls**	**EN-3 7-2004**
Aigua aditivada	Acceptable	Acceptable (combustibles líquids no solubles en aigua, gas-oil, oli ...)			Acceptable (si hi ha assaig dielèctric)
Escuma	Molt adequat	Molt adequat			Acceptable (si hi ha assaig dielèctric)
Neu carbònica Anhidric carbònic (CO_2)	Focs petits no apaga brases	Acceptable			Acceptable
Gas net	Acceptable (focs petits)	Adequat			Adequat
Pols seca BC		Molt adequat	Adequat		Acceptable
Pols seca ABC Polivalent	Adequat	Molt adequat	Adequat		Acceptable
Pols especifica Metalls				Adequat	

NORMES DE SEGURETAT:

- Totes les obren tindran almenys 2 extintors de pols química per focs ABC de 6 Kgs. cadascun. En cas equip especial usar extintor CO2.
- Mantenir l'estat d'ordre i neteja general de la zona de treball.
- Apilar per separat els diferents materials, separar fustes i plàstics de draps tacats de greix, de recipients per desencofrants, de gasoil o de pintures.
- Tapar tots els recipients encara que estiguin buits.
- Emmagatzemar en a l'obra la quantitat mínima d'ampolles de propà, dissolvents, pintures, desencofrants i gasoil.
- Emmagatzemar-los per separat en lloc ventilat i a cobert del sol i humitat intensa. Posar un extintor a prop. Utilitzar si pot ser, contenidors per als enderrocs.
- Com a mesura de prevenció, en utilitzar bufador a propà, en soldar o amb la moladora radial, tenir sempre a la zona un extintor. A mesura que avancin els treballs desplaçar l'extintor.
- Els extintors tindran l'etiqueta de manteniment al dia, estaran precintats, tindran el passador posat i la mànega col·locada. A més l'agulla del manòmetre marcarà la zona verda i es mantindran en posició vertical.
- Si es fan fogates cal prendre precaucions.
  En cas d'incendi:
  - Prendre l'extintor (no invertir-ho), llevar el passador i fer un tret de prova.
  - Dirigir-se al foc evitant que ens doni el fum en la cara, si cal envoltar-ho.
  - Disparar a la base de les flames fent ziga-zaga.
  - Apagat el foc, no donar-li l'esquena perquè podria revifar-se.
  - Deixar l'extintor en un lloc per recarregar-ho.
  - Avisar immediatament al Responsable a peu d'obra.
- En cas d'incendi: avisar al Cap d'obra i als bombers, desallotjar la zona d'incendi. Impedir que uns altres accedeixin a la zona a buscar eines o objectes personals.
  No fumar:
  - en el proveïment de combustibles a la màquines.
  - quan es preparin pintures amb dissolvents.
  - en la utilització del bufador, propà, pintura a pistola i aplicació de desencofrants (per tòxics).de cobertes de forta pendent, tindran ganxos de subjecció sobre les corretges de coberta o de l'estructura.

Primers auxilis : PREVENCIÓ D'INCENDI

ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

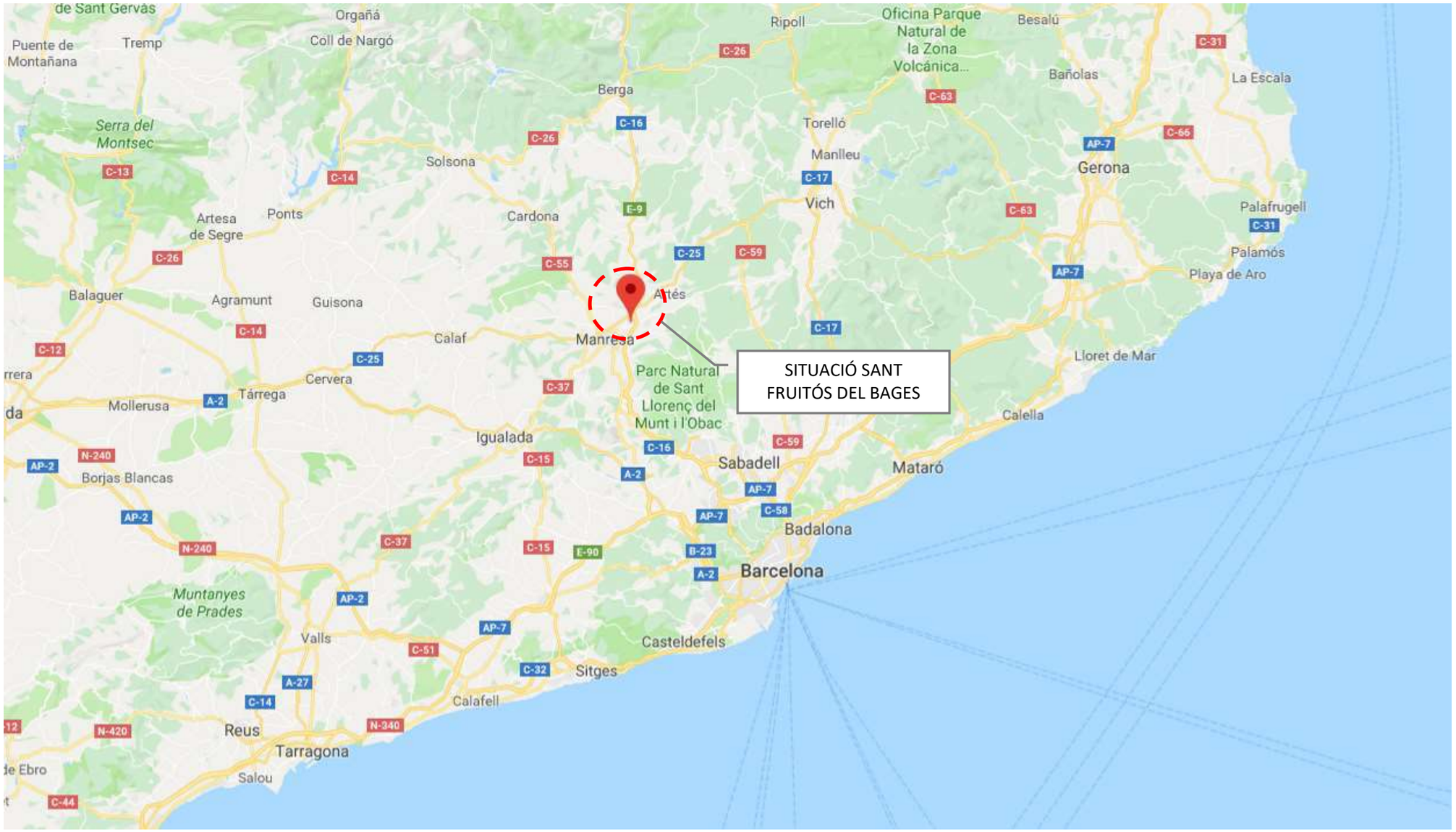


PRIMERS AUXILIS:
• En un lloc ben visible, al costat de la farmaciola, hi haurà una fulla informativa de les direccions i telèfons d'ambulàncies i serveis d'assistència mèdica més propers. • En cas d'accident trucar immediatament després de conèixer els fets, el cap d'obra i càrrecs d'obra, els quals comunicaran el fet al departament de seguretat i salut corresponent.
SERVEIS D'ASSISTÈNCIA MÈDICA MÉS PROPERS:
• **CAP DE SANT FRUITÓS DEL BAGES** Av. Bertrand i Serra, 8 08272 – Sant Fruitós del Bages Tel. 938 76 09 12 dl. a dv. de 8 a 20 h / festius de 8 a 20 h • **CAP BAGES** C/ Soler i March, 6 08242 – Manresa Tel. 938 74 81 78 24h • **URGÈNCIES-AMBULÀNCIA: 061 CAT SALUT RESPON**

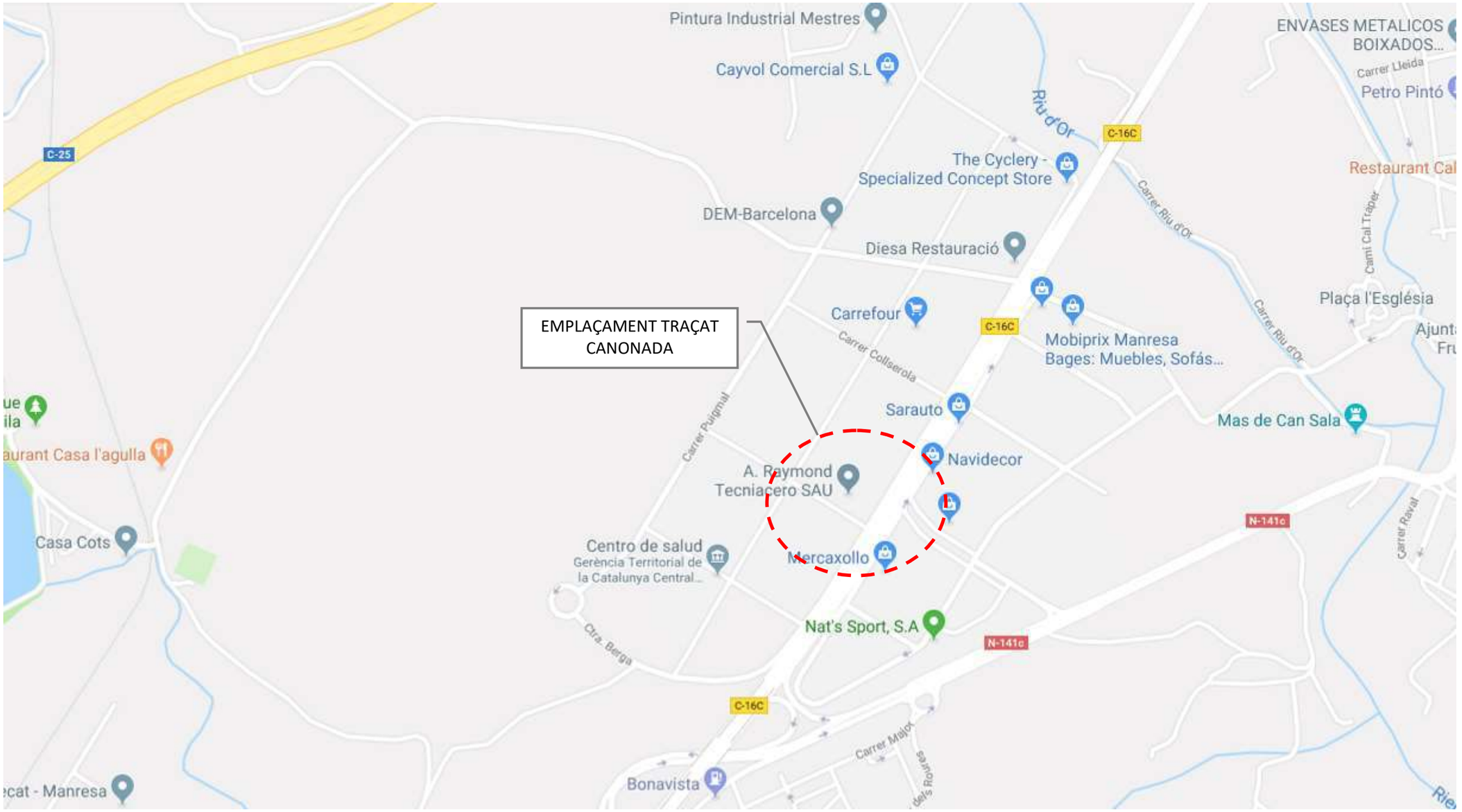
Primers auxilis: SERVEIS D'ASSISTÈNCIA MÈDICA
ANNEX: PROJECTE DE SEGURETAT I SALUT

DOC. NUM. 2 – PLÀNOLS

Plànol 1 - Full 1 - SITUACIÓ
Plànol 2 - Full 1 - EMPLAÇAMENT
Plànol 3 - Full 1 - ORTOFOTOPLÀNOL
Plànol 4 - Full 1 - PLANTA IMPLANTACIÓ SEGURETAT I SALUT I
Plànol 4 - Full 2 - PLANTA IMPLANTACIÓ SEGURETAT I SALUT II



SITUACIÓ	1
	1 DE 1
ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014	CONSULTOR REDACTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme



EMPLAÇAMENT	**2**
	1 DE 1
ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014	CONSULTOR REDACTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme



ORTOFOTOPLÀNOL	3
	1 DE 1
ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014	CONSULTOR REDACTOR: TECPLAN Enginyeria i urbanisme



L'OBRA S'ANIRÀ VALLANT I SENYALITZANT CONVENIENTMENT EN FUNCIÓ DE L'ÀREA D'ACTUACIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR EN CADA MOMENT, SEGONS INDICACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT.

ES PREVEUEN DESVIAMENTS PROVISIONALS I PASSOS ALTERNATIUS PEATONALS QUAN S'HAGI DE TREBALLAR EN EL CARRER FIGUERES.

ES PREVEUEN DESVIAMENTS VIARIS PROVISIONALS EN TOTA L'OBRA, ESPECIALMENT QUAN ES TREBALLI EN EL CARRER FIGUERES. SEGONS INDICACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT.

- Es tancaran tots els accessos a l'obra amb tanques metàl·liques i es senyalitzaran amb cartell d'obres i senyalització general d'obres.



PLANTA IMPLANTACIÓ SEGURETAT I SALUT – FASE A	**4** 1 DE 2
ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014	CONSULTOR REDACTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme





	PLANTA IMPLANTACIÓ SEGURETAT I SALUT – FASE B	**4** 2 DE 2
	ANNEX: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	
	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C.i P.-NÚM.COL: 19.014	CONSULTOR REDACTOR: TECPLAN Enginyeria i urbanisme

DOC. NUM. 3 – PRESSUPOST

El pressupost de seguretat i Salut queda inclòs dins el pressupost global del projecte.

ANNEX NÚM 12 - PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. MEMÒRIA

1.1 INTRODUCCIÓ

Seran a càrrec del contractista les despeses generades pel control de qualitat de les obres i feines de topografia, fins a un 1% del pressupost d'execució material del Projecte.

La partida de control de qualitat inclosa en el projecte es justificarà una vegada s'hagi esgotat l'import de l'1% definit en el paràgraf anterior.

Abans de la signatura de l'Acta de Replanteig, el contractista haurà de proposar a la Direcció d'Obra (DF) tres empreses degudament acreditades per tal que la DF, esculli aquella que consideri més convenient i que quedarà a la seva disposició al llarg de la totalitat de les obres.

1.2 PROCÉS

Abans del començament de les obres, el contractista haurà de presentar a la DF, mitjançant un diagrama Gant, el pla d'obra, associant la previsió dels assaigs a realitzar durant cadascuna de les activitats de l'obra, i esperar conformitat.

Aquesta previsió del Pla de Control s'haurà d'actualitzar mensualment ajustant-se tant al Plec del Pla de Control com a les necessitats pròpies del desenvolupament de l'obra.

Mensualment el contractista haurà de presentar a més a més:

- Els resultats dels assaigs realitzats;
- Els certificats de garantia i qualitat de tots el materials col·locats a l'obra durant aquest període.

D'altra banda abans de portar qualsevol material a l'obra el contractista haurà d'informar a la DF de les seves característiques, tant si estava previst en projecte com si no, i esperar conformitat. La DF podrà en qualsevol moment decidir la realització dels assaigs de control què estimi convenient.

1.3 CERTIFICATS DE QUALITAT I GARANTIA

Tots i cadascun dels materials i elements que siguin col·locats a l'obra, hauran d'estar acompanyats d'un certificat de qualitat i garantia.

No es considerarà vàlid cap certificat de qualitat que no estigui acompanyat pel certificat de garantia explícit del fabricant.

1.4 ORGANITZACIÓ DEL PLEC DE CONTROL

El Plec de Criteris de Control de Qualitat té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (PCTP) del Projecte constructiu en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat PCTP.

El programa de control es divideix entre les diferents capítols d'obra . Cada capítol d'obra es divideix en diverses fases de control:

- Fase prèvia, abans d'executar la partida
- Fase d'execució, durant l'execució de l'obra.
- Fase de Comprovació, un cop executada la obra.

Per cada fase de control s'estableixen diferents treballs a realitzar i també diferents inspeccions.

Cada inspecció suposa diversos assajos a realitzar segons un determinat ratio de mostreig.

1.5 PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

A partir dels amidaments del pressupost i dels criteris de control exposats al Plec de Control de Qualitat, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

• No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en el Plec.

• A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en el Plec, a càrrec del contractista.

• En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.

• S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.

• El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la DF, de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits de control. No és contractual en cap cas i constitueix una proposta al futur Pla de Control de Qualitat real.

1.6 CRITERIS DE CONTROL I ACCEPTACIÓ

Els criteris de control establerts són els definits en el Plec de Prescripcions Tècniques del mateix projecte i en les diferents normatives aplicables en especial referència al PG-3.

2. PLEC DE CONTROL

2.1 REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Control de Replanteig	Disponibilitat dels terrenys. Enllaç amb la vialitat existent. Comprovació en planta de les dimensions dels espais públics i parcel·lats. Comprovació de les rasants d'espais parcel·lats. Possible existència de serveis afectats. Signatura Ordre TIC (Xarxa elèctrica i Gas) Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts d'escomesa dels diferents serveis. Compatibilitat amb els Sistemes Generals. Elements existents a demolir o conservar.		-
Confirmació	Signatura "ACTA DE REPLANTEIG" (Ordre d'iniciar les obres)			

2.2 CONSTRUCCIÓ CLAVEGUERAM I DELS ENCREUAMENTS DE CALÇADA

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Replanteig en Planta i alçat dels conductes Replanteig de la correcta distribució creuaments de vial, arquetes, embornals Maquinària	Procedència dels Materials	**Acceptació Procedència Materials** • Fitxa Tècnica Tubs • Fitxa Tècnica Embornals • Fitxa Tècnica Injerts • Fitxa Tècnica Escales Pous • Fitxa Tècnica tapes Pous. • Altes Fitxes	
Execució		Comprovació geomètrica condicions seguretat rases Anivellament Fons Rasa Col·locació llits de sorra o formigó Terraplenat sorra o protecció formigó Comprovacions de cotes canonades respecte rasants, vials i altres. Execució de Pous de registre, Embornals, Escomeses... Compactació de rases Creuaments de Vial Estanquitat Inspecció TV.	**Comprovació Dimensional** • 5 Mesures Amplària, Fondària i pendent. **Material Granular** • 1 Granulomètric. **Formigó protecció** • Certificat de la Planta **Qualitat sòls per a replè rases** • 1 Pròctor Modificat. • 1 Granulomètric. • 1 Limits Atterberg. • 1 Index CBR. • 1 Contingut Matèria Orgànica. **Formigó** • Certificat de la Planta **Compactació Sòls** • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques **Prova Estanquitat** • 1 Prova entre dos pous **Inspecció TV a tota la xarxa.**	200 ml de Rasa 1000 ml de Rasa 1000 ml de Rasa 200 ml de Rasa per cada tongada. 10 % de la longitud Tota la Xarxa
Confirma.	Fase Prèvia Capa Subbase			

2.3 BASE DE TOT-U

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació de la subbase granular. Acceptació de la procedència de materials de base granular.	Refí de la capa subbase. Procedència (pedrera o instal·lació de matxuqueig)	**Compactació Sòls** • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques **Acceptació Procedència Material s'aportarà certificat en cas de material Homologat.** **En cas de manca de certificat es faran 2 mostres aleatòries i per cada mostra aleatòria es farà** • 1 Granulomètric • 1 Equivalent de Sorra • 1 Pròctor Modificat • 1 Límits Atterberg • 1 Qualitat Angeles • 1 Index CBR • 1 Índex de lajas • 1 Contingut partícules triturades. • Humitat natural • Contingut en sofre • Contingut de fins	c/ 1000 m2 d'esplanada refinada. Mínim de 4 mostres i 1 mostra addicional per cada 10.000 m3 que superi els 50.000 m3
Execució	Extensió base granular Humectació i compactació capa base granular Control Topogràfic d'Execució	Comprovació Qualitat Material extensió Compactació capa de base Regularitat Superficial i Acabat	**Mostres durant el terraplè.** • 1 Granulomètric • 1 Equivalent de Sorra • 1 Límits Atterberg • 1 Proctor Modificat • 1 Index de Lajas • 1 Partícules triturades • 1 Humitat Natural • 1 Qualitat Angeles **Compactació Sòls** • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques • Placa de Càrrega .30 cm **Comprovació acabat** • 1 Index de Regularitat Sup. • 3 Gruix de la capa	c/ 1000 m3 o dos cops al dia. c/ 5000 m3 o 1 cop a la setmana C/ 20.000 m3 o un cop al mes. c/ 1000 m2 d'esplanada. c/ 3500 m2 d'esplanada. c/ 1000 m2 d'esplanada.
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	**Criteris Densitat (7/8 mostres)** • Transit T00 a T2 PM >100% • Trànsit T3 a T4. PM >100% **Capacitat de suport** • Ev1/Ev2 <2.2 • T00 a T1. Ev2 > 234 MPa • T2. Ev2 >195 MPa • T3. Ev2 >130 MPa • T4. Ev2 >104 MPa **Rasant Espessor i amplada** • T00 a T2. Dif. Cotes < 15 mm • T3 a T4. Dif. Cotes < 20 mm **Índex de Regularitat Internacio.** • Segons PG-3	

2.4 PAVIMENT ASFÀLTIC

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació de la base granular. Acceptació de la procedència de materials de base granular.	Refí de la capa subbase No necessari si pavimentació es realitza just després capa base. Procedència betum regs Procedència asfalt . Planta producció asfalt.	**Compactació Sòls** • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques **S'aportarà certificat en cas de material Homologat. Marcatge CE** **Acceptació Procedència Material s'aportarà certificat en cas de material Homologat. Marcatge CE** • Àrids • Betums • Pols Mineral • Conjunt Mescla **En cas de manca de certificat s'aportaran assajos dels diferents materials segons PG-3 i fets en el període de temps d'extensió. Inclosos en el preu de la mescla.**	c/ 1000 m2 d'esplanada refinada. Segons PG-3
Execució	Extensió base granular Humectació i compactació capa base granular Control Topogràfic d'Execució	Comprovació Condicions Execució Extensió Comprovació Mescla.	**Registre de Mesures de temperatura per cada camió** **Registre de Mesures de temperatura ambiental a primera estesa, migdia, última estesa. (Temp > 5º per gruix > 6cm i Temp > 8º per gruix < 6cm. No vent Fort. No pluja)** **Registre de Mesura de Temperatura Superficial** **Provetes** • 4 Contingut Buits • 4 Densitat Aparent **Index de Regularitat Internacional.** **Comprovació dosificació lligant** **Granulometria Àrids Extrets** **Assaig Marshall**	Diari Diari Diari Final compactació Diari 1 /c 3500 m2 i passades 24 hores. 1 /c 3500 m2 1 /c 3500 m2 Diari
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	**Densitat i Espessor 5 Testimonis per cada lot** • Gruix no inferior al 10 % • Densitat Testimoni > 98 % **Capa de Rodadura** • Mesura Macrotextura Superficial • Resistència al lliscament	1 /c 3500 m2 1 /c 3500 m2

2.5 PAVIMENT FORMIGÓ VORERES I APARCAMENTS

Fase de control	Treballs inicials	Inspecció	Assajos a realitzar	Unitat de Mostreig
Previ	Acceptació de la base granular. Acceptació de la procedència de materials de base granular.	Refí de la capa base No necessari si pavimentació es realitza just després capa base. Procedència Formigó Planta producció formigó.	**Compactació Sòls** • 4 Densitats "In Situ" • 4 Humitats "In-Situ" • 4 Plaques Dinàmiques **Acceptació Procedència Material s'aportarà certificat en cas de material Homologat. Marcatge CE** • Àrids • Ciment • Pols Mineral • Conjunt Mescla **En cas de manca de certificat s'aportaran assajos dels diferents materials segons PG-3 i fets en el període de temps d'extensió. Inclosos en el preu formigó**	c/ 1000 m2 d'esplanada refinada. Segons PG-3
Execució	Extensió base granular Humectació i compactació capa base granular Control Topogràfic d'Execució	Comprovació Condicions Execució Extensió	**Registre de Mesures amb Termohigrógraf de temperatura ambiental i humitat a primera estesa, migdia, última estesa.** **(Temp > 25º mes control i Temp > 30º parar formigonat)** **(Temp < 5º mes control i Temp < 0º parar formigonat). Incloses les 48 hores següents.** **Inspecció visual de cada cuba i presa de temperatura.** **Assajos de control** • 2 Contingut d'aire ocluit • 2 Consistència. **Fabricació de Provetes.**	Diari Diari Diari Diari
Confirma.	Comprovació per cada lot	Comprovació dels diferents assajos per cada lot	**Regularitat** • Gruix no inferior al 10 % • Densitat Testimoni > 98 % **Capa de Rodadura** • Mesura Macrotextura Superficial • Resistència al lliscament	1 /c 3500 m2 1 /c 3500 m2

3. PRESSUPOST

El pressupost de Control de qualitat queda incorporat dins el projecte global de l'obra.

ANNEX NÚM 13 - JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
A0121000	57,943	h	Oficial 1a	23,38	1.354,71
A0123000	7,551	h	Oficial 1a encofrador	23,38	176,54
A0124000	10,876	h	Oficial 1a ferrallista	23,38	254,27
A0125000	5,040	h	Oficial 1a soldador	23,77	119,80
A012H000	6,000	h	Oficial 1a electricista	24,16	144,96
A012M000	77,416	h	Oficial 1a muntador	24,16	1.870,37
A012N000	114,602	h	Oficial 1a d'obra pública	23,38	2.679,39
A012P000	0,390	h	Oficial 1a jardiner	28,01	10,92
A0133000	9,420	h	Ajudant encofrador	20,76	195,55
A0134000	12,558	h	Ajudant ferrallista	20,76	260,71
A013H000	6,000	h	Ajudant electricista	20,76	124,56
A013M000	37,566	h	Ajudant muntador	20,76	779,87
A013N000	0,250	h	Ajudant obra pública	20,76	5,19
A013P000	1,950	h	Ajudant jardiner	24,86	48,48
A0140000	294,892	h	Manobre	19,52	5.756,29
A0150000	97,858	h	Manobre especialista	20,19	1.975,75
			Grup A01		15.757,37
B0111000	13,969	m3	Aigua	1,01	14,11
B012004	2,450	ut	Jornada inspecció amb càmera xarxa sanejament s/PPT	900,00	2.205,00
			Grup B01		2.219,11
B0310020	0,608	t	Sorra p/morters	17,37	10,56
B0312020	6,779	t	Sorra pedra granit.p/morters	12,54	85,01
B0372000	233,795	m3	Tot-u art.	13,50	3.156,23
			Grup B03		3.251,80
B0512401	1,242	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	128,25
B051E201	0,040	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	160,16	6,41
B0552100	691,000	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B4 ADH(ECR-1)	0,33	228,03
B0552460	1.036,500	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF5 IMP(ECI),fluid.>2%	0,29	300,59
			Grup B05		663,27
B060300C	103,642	m3	Formigó HM-20/P/20, >=200kg/m3 ciment	59,55	6.171,88
B060960B	33,264	m3	Formigó HA-25/B/20 mm	65,80	2.188,77
B060L60B	13,230	m3	Formigó HA-35/B/20 mm	70,70	935,36
B064300B	1,800	m3	Formigó HM-20/B/20/I,>=200kg/m3 ciment	59,55	107,19
B06NN12C	2,480	m3	Form.no estructural HNE-15/P/20	58,24	144,44
			Grup B06		9.547,64
B0A14200	11,359	kg	Filferro recuit,d=1.3mm	0,71	8,07
B0A14300	2,492	kg	Filferro recuit,D=3mm	1,05	2,62
B0A31000	2,492	kg	Clau acer	1,34	3,34
			Grup B0A		14,02
B0B2A000	311,168	kg	Acer b/corrugada B500S	0,59	183,59
B0B2C000	381,444	kg	Acer b/corrugada B500SD	0,61	232,68
B0B341C4	66,000	m2	Malla el.b/corrug.ME 30x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T	1,31	86,46
			Grup B0B		502,73
B0D21030	74,760	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,39	29,16
B0D31000	0,050	m3	Llata fusta pi	222,60	11,09
B0D71130	27,412	m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,21	33,17
B0DZA000	0,748	l	Desencofrant	2,75	2,06
			Grup B0D		75,48
B140920A	162,141	m3	Sika asfalt	75,00	12.160,58
			Grup B14		12.160,58
B2RA63G0	209,640	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,50	1.362,66
B2RA75A05	0,710	m3	Deposició perillosos planta reciclatge	150,00	106,50
B2RA7L60	1.556,330	m3	Deposició controilada dipòsit autoritzat, residus terra inerts	1,50	2.334,50
			Grup B2R		3.803,66
B44Z5011	126,400	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,tallat mida+galv.	1,41	178,22
			Grup B44		178,22
B8ZBU100	18,360	kg	Pintura acrílica,p/marques vials	1,81	33,23
			Grup B8Z		33,23
B965U3C1	21,000	m	Vorada tauló-jardí L1 8x20x100cm	9,00	189,00
			Grup B96		189,00
B975U16D	100,000	u	Peça form. 2capa 40x30cm,g=8cm	3,00	300,00
			Grup B97		300,00
B9E10010	19,380	m2	Panot gris 20x20x4cm	6,05	117,25
			Grup B9E		117,25
B9F10025A	104,040	m2	Llambordí form. 40x20x7cm, color	18,30	1.903,93
			Grup B9F		1.903,93
B9H11251	91,380	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític	46,00	4.203,48
B9H1V100	121,930	t	Mescla bituminosa continua en calent de composicio AC 22/32 base	37,00	4.511,41
			Grup B9H		8.714,89
BBA1UU02	18,960	kg	Micropart.vidre en pols	1,75	33,18
BBA5U300	7,900	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada	1,70	13,43
			Grup BBA		46,61
BD78C380	21,000	m	Tub form.arm. D=400mm,cl.3,campana	22,20	466,20
BD78J3803	89,500	m	Tub form.arm. D1000mm,cl.3 UNE EN 1916	87,39	7.821,41
BD7J0040	30,600	m	Tub PEAD DN1000mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1kg/cm2	163,95	5.016,87
BD7Z0140	9,000	u	Connexió xarxa	220,00	1.980,00

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
			Grup BD7		15.284,48
BDLC0010	50,000	ml	cinta senyalitzadora	0,25	12,50
			Grup BDL		12,50
BF32H780	40,800	m	Tub fosa dúctil,DN=150mm,unió campana,estanq.p/aigua	35,50	1.448,40
			Grup BF3		1.448,40
BFW32H78	4,000	u	Accessori tub fosa dúct.,DN=150mm,p/unió campana aigua	90,32	361,28
			Grup BFW		361,28
BFY32H78	40,000	u	Pp.tub fosa dúctil,d=150mm,campana aigua	3,59	143,60
BFYG1FF1	20,000	u	Pp.elem.munt.,p/tub form.arm.prefab.,D=500mm,cl.3,ASTM C76,unió	2,60	52,00
BFYG1LF1	89,500	u	Pp.elem.munt.p/tub form.arm.prefab. d1000mm,ASTM C76,unió c	5,42	485,09
			Grup BFY		680,69
BHM11C22	2,000	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, troncocónica, de h=2,50m	133,68	267,36
			Grup BHM		267,36
BJZ10001	2,000	u	Connexió amb xarxa potable	300,00	600,00
			Grup BJZ		600,00
BR34J000	2,925	kg	Bioactivador microbià	6,62	19,36
BR3A7000	2,925	kg	Adob miner.sòlid fons alliberament lent	5,52	16,15
BR3P2310	22,523	m3	Terra vegetal categoria baixa,conduct.elèctr.<3dS/m,granel	25,12	565,77
BR3PAN00	29,250	kg	Encoixinament p/hidrosembres fibra semicurta	0,92	26,91
			Grup BR3		628,18
BR4U1J00	5,850	kg	Barreja p/gespa tipus mixta+esp.arbustiv/flor	14,32	83,77
			Grup BR4		83,77
C1101200	36,966	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,60	576,67
C1103331	3,770	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	70,63	266,28
C1105A00	7,340	h	Retroexcavadora amb martell trencador	55,17	404,95
C110D000	1,300	h	Carro perf. HC-350	119,72	155,64
C110F900	23,072	h	Fresadora pavim.,càrr.aut.	92,39	2.131,62
			Grup C11		3.535,15
C1311440	15,636	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	88,61	1.385,47
C1312340	2,114	h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15-20t	83,24	175,97
C13124C0	88,002	h	Pala excavadora giratoria s/caden. 31-40t	146,53	12.895,00
C1313330	19,665	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	69,38	1.364,33
C1331100	4,066	h	Motoanivelladora petita	57,52	233,88
C13350C0	8,089	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	64,40	520,92
			Grup C13		16.575,57
C1501800	170,709	h	Cam.transp. 12 t	26,72	4.561,33
C1501900	15,241	h	Camió transp.20 t	47,26	720,30
C1502E00	4,066	h	Camió cisterna 8m3	41,73	169,67
C1503000	6,525	h	Camió grua	44,75	291,99
C150G900	27,566	h	Grua autopropulsada 20t	43,23	1.191,68
			Grup C15		6.934,98
C1701100	3,377	h	Camió bomba formigonar	155,18	524,01
C1702D00	4,837	h	Camió cisterna p/reg asf.	21,00	101,58
C1705600	3,193	h	Formigonera 165l	1,71	5,46
C1709B00	3,840	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	52,30	200,84
C170D0A0	4,023	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	58,20	234,13
C170E000	5,089	h	Escombradora autopropulsada	41,62	211,82
C170H000	23,220	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,77	203,64
			Grup C17		1.481,48
C1B02A00	0,156	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	34,77	5,42
C1B02AU0	0,620	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	39,07	24,22
C1B02B00	0,600	h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	26,59	15,95
			Grup C1B		45,60
C2005000	23,163	h	Regle vibratori	4,41	102,15
C200S000	5,040	h	Equip tall oxiacetilènic	6,61	33,31
			Grup C20		135,46
CR713300	3,900	h	Hodrosembradora muntada s/camió,2500l,bomba 15-20kW	35,32	137,75
			Grup CR7		137,75
CZ13GA01	406,000	h	Electrobomba submergible DN=80-150mm,8kW,guardamotor	4,03	1.636,18
			Grup CZ1		1.636,18
MQ01PAN010A	16,492	h	Pala carregadora sobre pneumàtics	40,60	669,56
MQ02CIA020J	15,391	h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	40,59	624,71
MQ02ROV010I	36,286	h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	60,50	2.195,30
			Grup MQ0		3.489,57
MT01ARR010C	275,220	t	Sorra reciclada de 0 a 5 mm de diàmetre	5,50	1.513,71
MT01ARZ030A	964,890	m3	Terra de prèstec, per reblert de rases.	5,10	4.920,94
			Grup MT0		6.434,65
UHI00A10	1,000	ut	Subministrament aro frontal d=1200mm	1.200,00	1.200,00
UHI00A2	1,000	ut	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip	3.000,00	3.000,00
UHI00A3	1,000	ut	Despl. equip al municipi. Redacció informe i disseny perforació	810,00	810,00
UHI00A4	50,000	ml	Estudi topografia i georadar (15m marge als dos costats)	30,00	1.500,00
UHI00A5	6,000	dia	Camió grua autocargant per baixar equip perforació a la fosa	800,00	4.800,00
UHI00A6	6,000	dia	Contractació servei de seguretat per vigilància maq. i materials	337,50	2.025,00
UHI00A8	20,000	ml	Perforació hinca a rotació HA30 per tub acer d=1200x10mm	768,00	15.360,00
UHI00A9	20,000	ml	Subministrament canonada acer d=1200x10mm	380,00	7.600,00

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

P.E. Millora Clavagueram Pol.Ind. Sant Isidre - Fase A

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
			Grup UHI.....		36.295,00

Resum

Ma d'obra.....	19.983,14
Materials.....	76.159,94
Maquinaria.....	38.774,59
Altres.....	50.891,74
TOTAL.....	155.546,84

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 ENDERROCS						
01.01		m	**Tall paviments asfàltics disc**			
			Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.			
A0150000	0,060	h	Manobre especialista	20,19	1,21	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	1,20	0,02	
C170H000	0,060	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,77	0,53	
			TOTAL PARTIDA			1,76
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS						
01.02		m2	**Fresat per cm gruix de mescles bitum.,càrrega camió**			
			Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses de fins a 20cm de gruix i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Reutilització del fresat en la mateixa obra.			
A0121000	0,003	h	Oficial 1a	23,38	0,07	
A0150000	0,005	h	Manobre especialista	20,19	0,10	
C1101200	0,006	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,60	0,09	
C1311440	0,003	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	88,61	0,27	
C110F900	0,032	h	Fresadora pavim.,càrr.aut.	92,39	2,96	
C170E000	0,003	h	Escombradora autopropulsada	41,62	0,12	
C1501800	0,008	h	Cam.transp. 12 t	26,72	0,21	
B2RA63G0	0,030	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,50	0,20	
			TOTAL PARTIDA			4,02
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb DOS CÈNTIMS						
01.03		m	**Demol.vorada+rigola, mecànics+càrrega**			
			Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.			
A0140000	0,070	h	Manobre	19,52	1,37	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	1,40	0,02	
C1101200	0,070	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,60	1,09	
C1103331	0,020	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	70,63	1,41	
C1311440	0,007	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	88,61	0,62	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	26,72	0,27	
B2RA63G0	0,070	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,50	0,46	
			TOTAL PARTIDA			5,24
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS						
01.04		m2	**Demolició pav llamborda s/form.g=10-15cm,amp.<=1m,martell+compr**			
			Demolició de paviment de llamborda col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,00 m d'amplària, com a màxim, realitzat amb martell compressor manual. Inclou demolició, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.			
A0150000	0,100	h	Manobre especialista	20,19	2,02	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	2,00	0,03	
C1101200	0,162	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,60	2,53	
C1311440	0,007	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	88,61	0,62	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	26,72	0,27	
B2RA63G0	0,150	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,50	0,98	
			TOTAL PARTIDA			6,45
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS						
01.05		m3	**Enderroc mur cont. form.arm.,compres.,càrrega man/mec.**			
			Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. Inclou enderroc, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.			
A0125000	0,400	h	Oficial 1a soldador	23,77	9,51	
A0140000	0,500	h	Manobre	19,52	9,76	
A0150000	0,800	h	Manobre especialista	20,19	16,15	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	35,40	0,53	
C1101200	0,400	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,60	6,24	
C1313330	0,121	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	69,38	8,39	
C200S000	0,400	h	Equip tall oxiacetilènic	6,61	2,64	
C1311440	0,007	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	88,61	0,62	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	26,72	0,27	
B2RA63G0	1,000	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,50	6,50	
			TOTAL PARTIDA			60,61
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS						
01.06		m2	**Demol.paviment form.,g<=30cm,ampl.>2m,retro.+mart.trencad.+càrre**			
			Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.			
C1105A00	0,100	h	Retroexcavadora amb martell trencador	55,17	5,52	
C1501800	0,025	h	Cam.transp. 12 t	26,72	0,67	
B2RA63G0	0,150	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,50	0,98	
C1312340	0,035	h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15-20t	83,24	2,91	
			TOTAL PARTIDA			10,08
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb VUIT CÈNTIMS						
01.07		m3	**Cata manual en qualsevol tipus de material**			
			Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			25,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.08		u	**Desmuntatge i reubicació de punt de llum + columna existent**			
			Desmuntatge i reubicació de punt de llum sobre columna existent en vorera pública i instal·lació en nova ubicació. Inclòs desmuntatge i muntatge columna en nova ubicació i realització de nova fonamentació de 80x80x100cm de formigó armat i col·locació d'espàrrecs. Totalment acabat. Segons plànols de planta i indicacions de la Direcció Facultativa.			
A013H000	3,000	h	Ajudant electricista	20,76	62,28	
A012H000	3,000	h	Oficial 1a electricista	24,16	72,48	
A0121000	3,000	h	Oficial 1a	23,38	70,14	
A0140000	3,000	h	Manobre	19,52	58,56	
C1501800	0,493	h	Cam.transp. 12 t	26,72	13,17	
C1101200	2,500	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,60	39,00	
C1103331	1,485	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	70,63	104,89	
BHM11C22	1,000	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, troncocònica, de h=2,50m	133,68	133,68	
B06NN12C	0,640	m3	Form.no estructural HNE-15/P/20	58,24	37,27	
			TOTAL PARTIDA			591,47
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS NORANTA-UN EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS						
01.09		ut	**Recol·locació de reixa d'embornal totalment acabada.**			
			Recol·locació de reixa d'embornal totalment acabada.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			75,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-CINC EUROS						
01.10		m	**Demolició claveguera form.D<=60cm,m.mec.+càrrega cam.**			
			Demolició de claveguera de formigó de 60 cm de diàmetre o de 40x60 cm, com a màxim, amb solera de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavació i localització de canonada, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou arquetes cegues i escomeses existents fins a façana.			
A0150000	0,200	h	Manobre especialista	20,19	4,04	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	4,00	0,06	
C1101200	0,076	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,60	1,19	
C1313330	0,050	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	69,38	3,47	
C1311440	0,007	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	88,61	0,62	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	26,72	0,27	
B2RA63G0	0,070	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,50	0,46	
			TOTAL PARTIDA			10,11
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb ONZE CÈNTIMS						
01.11		ut	**Demol.pou D=100cm/costat=100cm màx., mec.+càrrega**			
			Demolició de pou de qualsevol tipus, de diàmetre 100 cm o 100 cm de costat, com a màxim, amb mitjans mecànics, inclou la tapa, solera, reblerts, recobriments i esglaons i càrrega de runa sobre camió. Inclou excavació i enderroc, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.			
C1313330	0,700	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	69,38	48,57	
A0150000	0,500	h	Manobre especialista	20,19	10,10	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	58,70	0,88	
C1311440	0,007	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	88,61	0,62	
C1501800	0,010	h	Cam.transp. 12 t	26,72	0,27	
B2RA63G0	0,400	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,50	2,60	
			TOTAL PARTIDA			63,04
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb QUATRE CÈNTIMS						
01.12		m	**Demolició canonada fibrociment aigua. Inclós gestió residus.**			
			Demolició de canonada d'aigua potable de fibrociment de diversos diàmetres, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavació i localització, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclosa la gestió de residus. Treballs realitzats per empresa especialitzada.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			15,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 HINCA						
02.01		m3	**Cata manual en qualsevol tipus material localització mur formigó**			
			Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de mur de formigó. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat i compactat de les terres.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			25,00
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS						
02.02		m3	**Excavació pous de reacció, terreny compacte**			
			Excavació de pous de reacció fins a una profunditat de 6,00 metres, en terreny compacte, amb retroexcavadora.			
A0140000	0,070	h	Manobre	19,52	1,37	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	1,40	0,02	
C13124C0	0,066	h	Pala excavadora giratoria s/caden. 31-40t	146,53	9,67	
			TOTAL PARTIDA.....			11,06
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb SIS CÈNTIMS						
02.03		m3	**Excav.rases-pous en roca>=2m fondària**			
			Excavació de rases i pous en roca de més de 2 m de fondària, inclòs entibacions, amb mitjans mecànics.			
A0140000	0,120	h	Manobre	19,52	2,34	
A0121000	0,120	h	Oficial 1a	23,38	2,81	
%NAAA	1,000		Despeses auxiliars	5,20	0,05	
C1105A00	0,065	h	Retroexcavadora amb martell trencador	55,17	3,59	
C1313330	0,065	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	69,38	4,51	
C110D000	0,065	h	Carro perf. HC-350	119,72	7,78	
			TOTAL PARTIDA.....			21,08
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb VUIT CÈNTIMS						
02.04		m3	**Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran**			
			Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.			
C1311440	0,008	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	88,61	0,71	
C1501800	0,100	h	Cam.transp. 12 t	26,72	2,67	
			TOTAL PARTIDA.....			3,38
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS						
02.05		ut	**Hinca a rotació, d=1200+10mm, terreny facilment excavable, 20m**			
			Realització de perforació mitjançant hinca a rotació HA30 per a la col·locació d'una canonada d'acer de d=1200x10mm, en qualsevol tipus de terreny, de 20 metres de longitud. Inclou: - Desplaçament de l'equip tècnic al municipi a estudiar, redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació, - Estudi previ de topografia i georadar, lectura i interpretació del terreny i serveis existents, - Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip d'hinca HA30. - Perforació mitjançant hinca a rotació HA30 per a la col·locació d'una canonada d'acer de d=1200x10mm, en terreny facilment excavable, - Subministrament i soldadura de canonada d'acer d=1200x10mm en trams de 3 o 6 metres, - Subministrament de l'aro frontal de d=1200mm a utilitzar al front d'atac, - Treballs amb camió grua autocargant per baixar l'equip de perforació a la fosa, la canonada de d=1200x10mm a mesura que vagi avançant la hinca i retirada de terres, - Jornades de vigilància en obra de la maquinaria i materials (contractació de servei de seguretat). Instal·lat amb pendents segons perfil longitudinal. No inclou excavació dels pous d'atac d'inici i final, realització del mur de reacció i de la solera, transport de terres a l'abocador ni bombeig de nivell freàtic, pluja o inundacions. Totalment acabat. Segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.			
UHI00A8	20,000	ml	Perforació hinca a rotació HA30 per tub acer d=1200x10mm	768,00	15.360,00	
UHI00A2	1,000	ut	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip	3.000,00	3.000,00	
UHI00A3	1,000	ut	Despl. equip al municipi. Redacció informe i disseny perforació	810,00	810,00	
UHI00A4	50,000	ml	Estudi topografia i georadar (15m marge als dos costats)	30,00	1.500,00	
UHI00A5	6,000	dia	Camió grua autocargant per baixar equip perforació a la fosa	800,00	4.800,00	
UHI00A6	6,000	dia	Contractació servei de seguretat per vigilància maq. i materials	337,50	2.025,00	
UHI00A9	20,000	ml	Subministrament canonada acer d=1200x10mm	380,00	7.600,00	
UHI00A10	1,000	ut	Subministrament aro frontal d=1200mm	1.200,00	1.200,00	
A012N000	80,000	h	Oficial 1a d'obra pública	23,38	1.870,40	
			TOTAL PARTIDA.....			38.165,40
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-VUIT MIL CENT SEIXANTA-CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS						
02.06		m2	**Encofrat amb tauler fusta per a rases i pous**			
			Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous			
A0123000	0,303	h	Oficial 1a encofrador	23,38	7,08	
A0133000	0,378	h	Ajudant encofrador	20,76	7,85	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	14,90	0,37	
B0A14300	0,100	kg	Filferro recuit,D=3mm	1,05	0,11	
B0A31000	0,100	kg	Clau acer	1,34	0,13	
B0D21030	3,000	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,39	1,17	
B0D31000	0,002	m3	Llata fusta pi	222,60	0,45	
B0D71130	1,100	m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,21	1,33	
B0DZA000	0,030	l	Desencofrant	2,75	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			18,57
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02.07		kg	**Arm.rases i pous AP500S barres corrug.**			
			Armadura per a fonaments i recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclosa la neteja de les armadures, neteja del fons de l'encofrat, separadors, les pèrdues i increments de material corresponents a retalls, empalmaments i ganxos. El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric			
A0124000	0,006	h	Oficial 1a ferrallista	23,38	0,14	
A0134000	0,008	h	Ajudant ferrallista	20,76	0,17	
%NAAA	1,000		Despeses auxiliars	0,30	0,00	
B0A14200	0,005	kg	Filferro recuit,d=1.3mm	0,71	0,00	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	0,85	0,85	
			TOTAL PARTIDA.....			1,16
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SETZE CÈNTIMS						
02.08		m3	**Formigó/fonaments, HA-35,/B/20 mm abocat bomba**			
			Formigó, per a fonaments, HA-35,/B/20 mm, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba			
A0140000	0,150	h	Manobre	19,52	2,93	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	2,90	0,04	
B060960B	1,100	m3	Formigó HA-25/B/20 mm	65,80	72,38	
C1701100	0,070	h	Camió bomba formigonar	155,18	10,86	
			TOTAL PARTIDA.....			86,21
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-SIS EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS						
02.09		kg	**Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h<=6m**			
			Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, inclosa la neteja de les armadures, neteja del fons de l'encofrat, separadors, les pèrdues i increments de material corresponents a retalls, empalmaments i ganxos. El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric			
A0124000	0,012	h	Oficial 1a ferrallista	23,38	0,28	
A0134000	0,015	h	Ajudant ferrallista	20,76	0,31	
%NAAA00000250	2,500	%	Medis auxiliars	0,60	0,02	
B0A14200	0,006	kg	Filferro recuit,d=1.3mm	0,71	0,00	
D0B2C100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500SD	0,87	0,87	
			TOTAL PARTIDA.....			1,48
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS						
02.10		m2	**Muntatge+desmun.1 cara encofrat fusta, <=6m, encof. a dues cares**			
			Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			12,00
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS						
02.11		m3	**Formigó/alçats h>3m HA-35/B/20 mm abocat bomba**			
			Formigó, per alçats de mes de 3 m d'alçària, HA-35,/B/20 mm, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba			
A0121000	0,060	h	Oficial 1a	23,38	1,40	
A0140000	0,200	h	Manobre	19,52	3,90	
%NAAA	1,000		Despeses auxiliars	5,30	0,05	
B060L60B	1,050	m3	Formigó HA-35/B/20 mm	70,70	74,24	
C1701100	0,100	h	Camió bomba formigonar	155,18	15,52	
			TOTAL PARTIDA.....			95,11
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-CINC EUROS amb ONZE CÈNTIMS						
02.12		m2	**Armadura p/pav form. AP500T,malla el.b/corrug.ME 30x15cm,D:6-6**			
			Armadura per paviments de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada a l'obra i manipulada a taller			
A0124000	0,020	h	Oficial 1a ferrallista	23,38	0,47	
A0134000	0,020	h	Ajudant ferrallista	20,76	0,42	
B0A14200	0,018	kg	Filferro recuit,d=1.3mm x 1,02	0,71	0,01	
D0B341C6	1,000	m2	Malla el.b/corrug.ME 30x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T elab.obra i ma	1,61	1,61	
A%AUX00100150	1,500	%	Medios auxiliares	0,90	0,01	
			TOTAL PARTIDA.....			2,52
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS						
02.13		m3	**Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec**			
			Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera.			
MT01ARZ030A	1,000	m3	Terra de prèstec, per reblert de rases.	5,10	5,10	
MQ02CIA020J	0,015	h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	40,59	0,61	
MQ01PAN010A	0,015	h	Pala carregadora sobre pneumàtics	40,60	0,61	
MQ02ROV010I	0,030	h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	60,50	1,82	
			TOTAL PARTIDA.....			8,14
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 03 XARXA CLAVAGUERAM						
03.01		ut	**Inspecció prèvia càmera tv-vídeo x.sanej. localització escomeses** Inspecció prèvia amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament per a la localització de les escomeses existents i comprovació estat de la canonada.			
B012004	1,250	ut	Jornada inspecció amb càmera xarxa sanejament s/PPT	900,00	1.125,00	
			TOTAL PARTIDA.....			1.125,00
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL CENT VINT-I-CINC EUROS						
03.02		ut	**Bombeig provisional de la xarxa de sanejament** Bombeig provisional de la xarxa de sanejament durant l'execució de les obres. Inclou muntatge i desmuntatge de tot el sistema de bombeig i segellat de trams. Inclou maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra i material necessari. Partida completa per execució de tota la xarxa.			
CZ13GA01	406,000	h	Electrobomba submergible DN=80-150mm,8kW,guardamotor	4,03	1.636,18	
A0140000	4,000	h	Manobre	19,52	78,08	
A0121000	4,000	h	Oficial 1a	23,38	93,52	
			TOTAL PARTIDA.....			1.807,78
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL VUIT-CENTS SET EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS						
03.03		m3	**Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr** Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.			
A0140000	0,067	h	Manobre	19,52	1,31	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	1,30	0,02	
C13124C0	0,067	h	Pala excavadora giratoria s/caden. 31-40t	146,53	9,82	
			TOTAL PARTIDA.....			11,15
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS						
03.04		m3	**Excav.rases-pous en roca>=2m fondària** Excavació de rases i pous en roca de més de 2 m de fondària, inclòs entibacions, amb mitjans mecànics.			
A0140000	0,120	h	Manobre	19,52	2,34	
A0121000	0,120	h	Oficial 1a	23,38	2,81	
%NAAA	1,000		Despeses auxiliars	5,20	0,05	
C1105A00	0,065	h	Retroexcavadora amb martell trencador	55,17	3,59	
C1313330	0,065	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	69,38	4,51	
C110D000	0,065	h	Carro perf. HC-350	119,72	7,78	
			TOTAL PARTIDA.....			21,08
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb VUIT CÈNTIMS						
03.05		m3	**Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran** Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.			
C1311440	0,008	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	88,61	0,71	
C1501800	0,100	h	Cam.transp. 12 t	26,72	2,67	
			TOTAL PARTIDA.....			3,38
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS						
03.06		m3	**Base de formigó fons rasa + arronyonat tub H-200** Realització de base de formigó de 10cm de gruix en el fons de la rasa i realització d'arronyonat del conducte de clavegueram, amb formigó en massa de resistència 20 N/mm2, per a claveguera.			
A0121000	0,250	h	Oficial 1a	23,38	5,85	
A0150000	0,250	h	Manobre especialista	20,19	5,05	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	10,90	0,16	
B060300C	1,100	m3	Formigó HM-20/P/20, >=200kg/m3 ciment	59,55	65,51	
			TOTAL PARTIDA.....			76,57
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS						
03.07		m3	**Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm** Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.			
MT01ARR010C	1,500	t	Sorra reciclada de 0 a 5 mm de diàmetre	5,50	8,25	
MQ02CIA020J	0,005	h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	40,59	0,20	
MQ01PAN010A	0,011	h	Pala carregadora sobre pneumàtics	40,60	0,45	
MQ02ROV010I	0,040	h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	60,50	2,42	
			TOTAL PARTIDA.....			11,32
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS						
03.08		m3	**Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec** Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera.			
MT01ARZ030A	1,000	m3	Terra de préstec, per reblert de rases.	5,10	5,10	
MQ02CIA020J	0,015	h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	40,59	0,61	
MQ01PAN010A	0,015	h	Pala carregadora sobre pneumàtics	40,60	0,61	
MQ02ROV010I	0,030	h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	60,50	1,82	
			TOTAL PARTIDA.....			8,14
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.09		m	**Tub form.arm.DN=1000mm,cl.3,unió campana,fons rasa** Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 3, segons UNE EN 1916 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa. Inclosa preparació i compactat del llit assentament.			
A0140000	0,616	h	Manobre	19,52	12,02	
A012M000	0,308	h	Oficial 1a muntador	24,16	7,44	
A013M000	0,308	h	Ajudant muntador	20,76	6,39	
BD78J3803	1,000	m	Tub form.arm. D1000mm,cl.3 UNE EN 1916	87,39	87,39	
BFYG1LF1	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tub form.arm.prefab. d1000mm,ASTM C76,unió c	5,42	5,42	
C150G900	0,308	h	Grua autopropulsada 20t	43,23	13,31	
A%AUX00100150	1,500	%	Medios auxiliares	25,90	0,39	
			TOTAL PARTIDA.....			132,36
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRENTA-DOS EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS						
03.10		m	**Tub form.arm.DN=400mm,cl.3,unió campana,fons rasa** Tub prefabricat de formigó armat de 400 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica segons norma ASTM C-443M, col·locat al fons de la rasa.			
A012M000	0,200	h	Oficial 1a muntador	24,16	4,83	
A0140000	0,294	h	Manobre	19,52	5,74	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	10,60	0,16	
BD78C380	1,050	m	Tub form.arm. D=400mm,cl.3,campana	22,20	23,31	
BFYG1FF1	1,000	u	Pp.elem.munt.,p/tub form.arm.prefab.,D=500mm,cl.3,ASTM C76,unió	2,60	2,60	
C1503000	0,180	h	Camió grua	44,75	8,06	
			TOTAL PARTIDA.....			44,70
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA CÈNTIMS						
03.11		m	**Tub PEAD DN1000mm** Tub PEAD ó Polipropilè DN 1000 mm, doble paret, corrugada exterior i llisa interior, resistència a l'aixafament SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, unions mitjançant junta elàstica inclosa al tub, col·locat al fons de la rasa. Inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
A012M000	1,195	h	Oficial 1a muntador	24,16	28,87	
A0140000	1,195	h	Manobre	19,52	23,33	
%NAAA	1,000		Despeses auxiliars	52,20	0,52	
BD7J0040	1,020	m	Tub PEAD DN1000mm,doble paret, SN 8kN/m2, pressió 1kg/cm2	163,95	167,23	
C1313330	0,253	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	69,38	17,55	
			TOTAL PARTIDA.....			237,50
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS						
03.12		m3	**Recobriment protector exterior formigó R=20 N/mm2** Recobriment protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a claveguera			
A0121000	0,250	h	Oficial 1a	23,38	5,85	
A0150000	0,250	h	Manobre especialista	20,19	5,05	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	10,90	0,16	
B060300C	1,100	m3	Formigó HM-20/P/20, >=200kg/m3 ciment	59,55	65,51	
			TOTAL PARTIDA.....			76,57
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS						
03.13		u	**Pou registre D=150cm, fins H=2.20 metres per tubs D=1000/1200+10** Pou de registre de 150 cm de diàmetre i fins a 2.20 metres d'Alçada construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall. Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			850,00
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS						
03.14		u	**Pou registre D=150cm, 2.20<H<3.00 metres per tubs D=1000/1200+10** Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 2.20 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall. Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			890,00
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS NORANTA EUROS						
03.15		u	**Pou registre D=150cm, 3.00<H<4.00 metres per tubs D=1000/1200+10** Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 3.00 i 4.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall. Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			915,00
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU-CENTS QUINZE EUROS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.16		u	**Connexió d'escomeses i tubs embornals existents** Connexió embornals existents a nova xarxa clavegueram amb tub de polietilè de d=200mm SN8 formigonat. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs. Completament acabat seguint les indicacions de la direcció facultativa.			
BD7Z0140	1,000	u	Connexió xarxa	220,00	220,00	
			TOTAL PARTIDA			220,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT EUROS

03.17		u	**Connexió a Xarxa Existent**			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			350,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA EUROS

03.18		ut	**Inspecció càmera tv-vídeo xarxa de sanejament** Inspecció amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament per al control de la correcta execució de la canonada.			
B012004	1,200	ut	Jornada inspecció amb càmera xarxa sanejament s/PPT	900,00	1.080,00	
			TOTAL PARTIDA			1.080,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL VUITANTA EUROS

03.19		ut	**Sub i col embornal pref. 700x300mm abatible, tipus ONDA de FDB** Caixa per a embornal de 800x360x850mm, construit amb prefabricat de formigó, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I inclosa subministramnt i col·locació de reixa abatible antibandàlica de fosa grisa de 800x350x35 mm, amb recollida d'aigua lateral, model ONDA R0875 de Fundición Dúctil Benito o equivalent. Totalment acabat. Inclou formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre. Inclosa connexió escomesa. Inclou formació de rebaix de 1cm de la rigola per col·locar l'embornal i millorar la capacitat d'absorció de l'aigua.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			177,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-SET EUROS

03.20		ut	**Esgotament del nivell freàtic** Esgotament de nivell freatic durant tot el termini de les obres, en cas necessari, inclou bomba i subministrament elèctric necessari. Totalment acabat.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			800,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS EUROS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 04 XARXA AIGUA POTABLE						
SUBCAPITOL 04.01 OBRA CIVIL						
04.01.01		m3	**Cata manual en qualsevol tipus de material** Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			25,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS

04.01.02		m3	**Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr** Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.			
A0140000	0,067	h	Manobre	19,52	1,31	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	1,30	0,02	
C13124C0	0,067	h	Pala excavadora giratoria s/caden. 31-40t	146,53	9,82	
			TOTAL PARTIDA			11,15

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

04.01.03		m3	**Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran** Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.			
C1311440	0,008	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	88,61	0,71	
C1501800	0,100	h	Cam.transp. 12 t	26,72	2,67	
			TOTAL PARTIDA			3,38

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

04.01.04		m3	**Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm** Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.			
MT01ARR010C	1,500	t	Sorra reciclada de 0 a 5 mm de diàmetre	5,50	8,25	
MQ02CIA020J	0,005	h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	40,59	0,20	
MQ01PAN010A	0,011	h	Pala carregadora sobre pneumàtics	40,60	0,45	
MQ02ROV010I	0,040	h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	60,50	2,42	
			TOTAL PARTIDA			11,32

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

04.01.05		m3	**Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec** Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera.			
MT01ARZ030A	1,000	m3	Terra de prèstec, per reblert de rases.	5,10	5,10	
MQ02CIA020J	0,015	h	Camió cisterna de 8 m3 de capacitat	40,59	0,61	
MQ01PAN010A	0,015	h	Pala carregadora sobre pneumàtics	40,60	0,61	
MQ02ROV010I	0,030	h	Compactador monocilíndric vibrant autopropulsat.	60,50	1,82	
			TOTAL PARTIDA			8,14

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

04.01.06		ml	**Sub. i col. de cinta senyalitzadora** subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.			
A012N000	0,005	h	Oficial 1a d'obra pública	23,38	0,12	
A013N000	0,005	h	Ajudant obra pública	20,76	0,10	
BDLC0010	1,000	ml	cinta senyalitzadora	0,25	0,25	
			TOTAL PARTIDA			0,47

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

04.01.07		ut	**Suport penjat biga metàl·lica per a suport pas de serveis** Realització de suport penjat, mitjançant biga IPE-160, per al suport del pas de serveis en obertures de vials, suportat mitjançant ancoratge en ambdós laterals de l'obertura. Inclou biga de fins a 8m de longitud. Incloses peces de subjecció de la canalització de serveis.			
B44Z5011	126,400	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,tallat mida+galv.	1,41	178,22	
A0121000	0,400	h	Oficial 1a	23,38	9,35	
A0140000	0,400	h	Manobre	19,52	7,81	
			TOTAL PARTIDA			195,38

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT NORANTA-CINC EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

04.01.08		ut	**Treb. obra civil desviament instal·lació provisional d'obra** Treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable DN63mm, col·locada en superficie d'obra. A executar per la companyia municipal d'aigua potable. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclós el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			500,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS EUROS

04.01.09		ut	**Obra civil conexió a xarxa existent** Treballs d'obra civil necessaris per a la connexió a xarxa existent inclosos formació de massacot de formigó tipus HM-20 per a cantonades i canvis de direcció en connexions. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions companyia d'aigua.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA			250,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA EUROS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SUBCAPITOL 04.02 INSTAL·LACIÓ (S/ PRESSUPOST Nº 00008779)						
04.02.01		m	Tub fosa dúctil,DN=150mm,unió campana p/aigua,dific.mitjà,col.fo Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal interior, PN10, Interior morter ciment centrifugat ISO 4179. Classe K9S segons la norma ISO 2531. Unió automàtica amb anella elastomèrica EPDM. Capa de Zenc 230 gr/m2 ISO 8179. Pintura Bituminosa esp. mig 120 micres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclou peces especials necessàries. Totalment instal·lat.			
A012M000	0,250	h	Oficial 1a muntador	24,16	6,04	
A013M000	0,250	h	Ajudant muntador	20,76	5,19	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	11,20	0,17	
BF32H780	1,020	m	Tub fosa dúctil,DN=150mm,unió campana,estanq.p/aigua	35,50	36,21	
BFW32H78	0,100	u	Accessori tub fosa dúct.,DN=150mm,p/unió campana aigua	90,32	9,03	
BFY32H78	1,000	u	Pp.tub fosa dúctil,d=150mm,campana aigua	3,59	3,59	
			TOTAL PARTIDA.....			60,23
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS						
04.02.02		u	Connexió amb xarxa d'aigua potable Connexió a la xarxa existent. Inclou connexió a fer per cia subministradora i ajudes de obra civil. Tot inclòs completament acabat.			
BJZ10001	1,000	u	Connexió amb xarxa potable	300,00	300,00	
			TOTAL PARTIDA.....			300,00
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS EUROS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 05 PAVIMENTACIÓ						
05.01		m	Vorada ICS - Remuntable Vorada de peces de formigó prefabricat, tipus ICS - Remuntable de 25x28 cm, inclosa part proporcional de corbes, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			25,00
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS						
05.02		m	Rigola ampl.=30cm,peces form. ICA o eq. gris 40x30x8cm,col./s.b Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de formigó de 2 capa tipus ICA o equivalent de color gris, de 40x30x8 cm, segons norma UNE-EN 1338, col·locada sobre llit de formigó, rejuntada amb morter, incloent possible excavació per a la col·locació de formigó i els encofrats laterals. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Totalment acabat.			
A012N000	0,040	h	Oficial 1a d'obra pública	23,38	0,94	
A0140000	0,030	h	Manobre	19,52	0,59	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	1,50	0,02	
B051E201	0,001	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	160,16	0,16	
B064300B	0,045	m3	Formigó HM-20/B/20/I,>=200kg/m3 ciment	59,55	2,68	
B975U16D	2,500	u	Peça form. 2capa 40x30cm,g=8cm	3,00	7,50	
D0701821	0,009	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 cim	87,44	0,79	
			TOTAL PARTIDA.....			12,68
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS						
05.03		m2	Pav. llosa de formigó pref.30x30x7 cm Subministre i col·locació de paviment amb llosa de formigó prefabricat, de forma rectangular de 30x30x7cm, a confirmar per la direcció facultativa en el moment d'executar l'obra. Col·locat a trencajuntes, sobre llit de morter de ciment de 2-3 cm i capa de ciment viu, i reblert de junts amb sorra fina i morter. Inclou reajuntat amb 2 fases, una 1ª fase de reajuntant durant l'execució del paviment i una 2ª fase en la finalització de l'obra. Segons plànol de detall. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Tot inclòs totalment acabat.			
A0140000	0,120	h	Manobre	19,52	2,34	
A0121000	0,120	h	Oficial 1a	23,38	2,81	
%NAAA	1,000		Despeses auxiliars	5,20	0,05	
D070I010	0,035	m3	Morter cim.portland+sorra 250 kg/m3,1:6	68,06	2,38	
B9F10025A	1,020	m2	Llambordí form. 40x20x7cm, color	18,30	18,67	
			TOTAL PARTIDA.....			26,25
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS						
05.04		m	Vorada tauló-jardí form., tipus L1 (20x8cm) de Torho o eq.color Subministra i col·locació de vorada Tauló-jardí de peces de formigó prefabricat tipus L1 de "TORHO" tipus "FACE-MIX" acabat amb color GRIS o equivalent, de 8x20x100 cm, segons indicacions de la direcció facultativa. Inclosa tallat de vorada en alineacions corbes, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l. Completament col·locat.			
A012N000	0,100	h	Oficial 1a d'obra pública	23,38	2,34	
A0140000	0,100	h	Manobre	19,52	1,95	
%NAA150	1,500	%	Medis auxiliars	4,30	0,06	
B06NN12C	0,060	m3	Form.no estructural HNE-15/P/20	58,24	3,49	
B965U3C1	1,050	m	Vorada tauló-jardí L1 8x20x100cm	9,00	9,45	
D0391311	0,002	m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.	69,75	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			17,43
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DISSET EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS						
05.05		m2	S i C rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4cm (morter) Subministrament i col·locació de rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4 cm per a voreres, igual a l'existent del sector, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment, col·locat sobre una capa de 3 cm de morter i rebliment de junts amb barreja de sorra fina i ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.			
A0121000	0,217	h	Oficial 1a	23,38	5,07	
A0140000	0,217	h	Manobre	19,52	4,24	
%NAAA	1,000		Despeses auxiliars	9,30	0,09	
B0111000	0,050	m3	Aigua	1,01	0,05	
B0512401	0,003	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	0,31	
B9E10010	1,020	m2	Panot gris 20x20x4cm	6,05	6,17	
D070I010	0,031	m3	Morter cim.portland+sorra 250 kg/m3,1:6	68,06	2,11	
			TOTAL PARTIDA.....			18,04
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb QUATRE CÈNTIMS						
05.06		m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Inclou subministrament, estesa, reflo i compactació del material al 98% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.			
A0140000	0,050	h	Manobre	19,52	0,98	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	1,00	0,02	
B0111000	0,050	m3	Aigua	1,01	0,05	
B0372000	1,150	m3	Tot-u art.	13,50	15,53	
C1331100	0,020	h	Motoanivelladora petita	57,52	1,15	
C13350C0	0,020	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	64,40	1,29	
C1502E00	0,020	h	Camió cisterna 8m3	41,73	0,83	
			TOTAL PARTIDA.....			19,85
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DINOU EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.07		m3	**Base p/pav. form.no estructural HNE-15/B/40 abocat camió est+com**			
			Base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, amb fibres de reforç anti-crack, del tipus Sika Asfalt o equivalent, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat.			
A012N000	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública	23,38	3,51	
A0140000	0,200	h	Manobre	19,52	3,90	
%NAA150	1,500	%	Medis auxiliars	7,40	0,11	
B140920A	1,050	m3	Sika asfalt	75,00	78,75	
C2005000	0,150	h	Regle vibratori	4,41	0,66	
			TOTAL PARTIDA.....			86,93

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-SIS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

05.08		m2	**Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF5 IMP 1,5kg/m2**			
			Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2			
A0150000	0,004	h	Manobre especialista	20,19	0,08	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	0,10	0,00	
B0552460	1,500	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF5 IMP(ECI),fluid.>2%	0,29	0,44	
C1702D00	0,004	h	Camió cisterna p/reg asf.	21,00	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			0,60

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

05.09		t	**Pavim.bitum.calent AC 22/32 base B50/70S,betum asf.98%marshall**			
			Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 22/32 base B50/70S de composicio amb granulat per a base i betum asfàltic de penetracio, situat a l'obra amb transport de càrrega de 20 t, i col·locació i compactació al 98%, inclòs neteja previa de calçada.			
A012N000	0,048	h	Oficial 1a d'obra pública	23,38	1,12	
A0140000	0,072	h	Manobre	19,52	1,41	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	2,50	0,04	
B9H1V100	1,000	t	Mescla bituminosa continua en calent de composicio AC 22/32 base	37,00	37,00	
C13350C0	0,024	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	64,40	1,55	
C1501900	0,125	h	Camió transp.20 t	47,26	5,91	
C1709B00	0,024	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	52,30	1,26	
C170D0A0	0,024	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	58,20	1,40	
C170E000	0,024	h	Escombradora autopropulsada	41,62	1,00	
			TOTAL PARTIDA.....			50,69

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

05.10		m2	**Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B4 ADH 1kg/m2**			
			Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2			
A0150000	0,003	h	Manobre especialista	20,19	0,06	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	0,10	0,00	
B0552100	1,000	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B4 ADH(ECR-1)	0,33	0,33	
C1702D00	0,003	h	Camió cisterna p/reg asf.	21,00	0,06	
			TOTAL PARTIDA.....			0,45

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

05.11		t	**Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compac**			
			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 al 98 %. Inclou col·locació de piquetes o estes amb cable en cas necessari. Inclou topografia prèvia i de comprovació.			
A012N000	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	23,38	0,44	
A0140000	0,086	h	Manobre	19,52	1,68	
%NAAA00000150	1,500	%	Medis auxiliars	2,10	0,03	
B9H11251	1,000	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític	46,00	46,00	
C13350C0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	64,40	0,77	
C1709B00	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	52,30	0,52	
C170D0A0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	58,20	0,70	
			TOTAL PARTIDA.....			50,14

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 06 JARDINERIA						
06.01		m3	**Terra vegetal jardineria cat.baixa,granel,escamp.retro.mitj.**			
			Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana. Inclou aportació de material.			
A013P000	0,100	h	Ajudant jardiner	24,86	2,49	
%NAA150	1,500	%	Medis auxiliars	2,50	0,04	
BR3P2310	1,155	m3	Terra vegetal categoria baixa,conduct.elèctr.<3dS/m,granel	25,12	29,01	
C1313330	0,100	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	69,38	6,94	
			TOTAL PARTIDA.....			38,48

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

06.02		m2	**Hidrosembra+hidromanta, barreja p/gespa+esp.arbustiv/flor,mulch**			
			Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació composta per 30gr/m2 de barreja de llavors d'espècies herbàcies (lleguminoses i gramínies), 200gr/m2 de mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa, 20gr/m2 de fertilitzant mineral, 15gr/m2 de fixador, 100gr/m2 d'adob orgànic d'assimilació immediata i 2-3l/m2 d'aigua.			
A012P000	0,002	h	Oficial 1a jardiner	28,01	0,06	
B0111000	0,010	m3	Aigua	1,01	0,01	
BR34J000	0,015	kg	Bioactivador microbià	6,62	0,10	
BR3A7000	0,015	kg	Adob miner.sòlid fons alliberament lent	5,52	0,08	
BR3PAN00	0,150	kg	Encoixinament p/hidrosembres fibra semicurta	0,92	0,14	
BR4U1J00	0,030	kg	Barreja p/gespa tipus mixta+esp.arbustiv/flor	14,32	0,43	
C1503000	0,015	h	Camió grua	44,75	0,67	
CR713300	0,020	h	Hodrosembradora muntada s/camió,2500l,bomba 15-20kW	35,32	0,71	
%NAA150	1,500	%	Medis auxiliars	2,20	0,03	
			TOTAL PARTIDA.....			2,23

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 07 SENYALITZACIÓ						
07.01		m	**Línia contínua 10cm pintura acrílica color blanc**			
			Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.			
A0121000	0,006	h	Oficial 1a	23,38	0,14	
A0140000	0,004	h	Manobre	19,52	0,08	
%NAAA	1,000		Despeses auxiliars	0,20	0,00	
B8ZBU100	0,072	kg	Pintura acrílica,p/marques vials	1,81	0,13	
C1B02AU0	0,002	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	39,07	0,08	
BBA1UU02	0,048	kg	Micropart.vidre en pols	1,75	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			0,51
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS						
07.02		m	**Línia contínua 10cm pintura acrílica color groc**			
			Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color broc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.			
A0121000	0,006	h	Oficial 1a	23,38	0,14	
A0140000	0,004	h	Manobre	19,52	0,08	
%NAAA	1,000		Despeses auxiliars	0,20	0,00	
B8ZBU100	0,072	kg	Pintura acrílica,p/marques vials	1,81	0,13	
C1B02AU0	0,002	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	39,07	0,08	
BBA1UU02	0,048	kg	Micropart.vidre en pols	1,75	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			0,51
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS						
07.03		m	**Línia discontínua 10cm pintura acrílica color blanc**			
			Pintat sobre paviment de línia discontínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.			
A0140000	0,005	h	Manobre	19,52	0,10	
A0121000	0,007	h	Oficial 1a	23,38	0,16	
%NAAA	1,000		Despeses auxiliars	0,30	0,00	
B8ZBU100	0,036	kg	Pintura acrílica,p/marques vials	1,81	0,07	
C1B02AU0	0,002	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	39,07	0,08	
BBA1UU02	0,048	kg	Micropart.vidre en pols	1,75	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			0,49
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS						
07.04		u	**Pintat lletra l=1,2m,pintura acrílica 900g/m2+premarcatge**			
			Pintat de lletra d'1,2 m de llargària, amb pintura color blanc, de dos components en fred, amb una dosificació mínima de 1200 g/m2 de pintura i 500 gr/m2 d'esferes de vidre i amb el premarcatge inclòs			
A0121000	0,039	h	Oficial 1a	23,38	0,91	
A0140000	0,039	h	Manobre	19,52	0,76	
%NAAA	1,000		Despeses auxiliars	1,70	0,02	
BBA5U300	0,325	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada	1,70	0,55	
C1B02A00	0,039	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	34,77	1,36	
BBA1UU02	0,720	kg	Micropart.vidre en pols	1,75	1,26	
			TOTAL PARTIDA.....			4,86
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS						
07.05		m	**Pintat faixa 40cm, pint.2comp.manual**			
			Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, amb pintura color blanc, de doble component en fred, amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 1200 gr/m2 de pintura i 500 g/m2 d'esferes de vidre, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament. Inclou el premarcatge. Tot inclòs.			
A0121000	0,030	h	Oficial 1a	23,38	0,70	
A0140000	0,030	h	Manobre	19,52	0,59	
%NAAA	1,000		Despeses auxiliars	1,30	0,01	
BBA1UU02	0,200	kg	Micropart.vidre en pols	1,75	0,35	
BBA5U300	1,100	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada	1,70	1,87	
C1B02B00	0,100	h	Màquina p/pintar banda vial accionament manual	26,59	2,66	
			TOTAL PARTIDA.....			6,18
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 08 AFECTACIONS A SERVEIS EXISTENTS						
08.01		ut	**Afectacions a xarxa existent EP / telecomunicacions**			
			Afectacions a la xarxa existent d'enllumenat públic i/o telecomunicacions a causa dels treballs en la xarxa de clavegueram compresos dins l'àmbit de projecte. Tot inclòs segons indicacions de la Direcció Facultativa de l'obra.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			750,00
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET-CENTS CINQUANTA EUROS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 09 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS						
09.01		m3	**Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec.** Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			3,78
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS						
09.02		m3	**Cànon abocament dipòsit aut.,resid. terra inerts,LER 170504** 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)			
B2RA7L60	1,000	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat, residus terra inerts	1,50	1,50	
			TOTAL PARTIDA.....			1,50
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS						
09.03		m3	**Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran** Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància. Inclou cànon abocament.			
C1311440	0,008	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	88,61	0,71	
C1501800	0,180	h	Cam.transp. 12 t	26,72	4,81	
B2RA63G0	1,000	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1,	6,50	6,50	
			TOTAL PARTIDA.....			12,02
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb DOS CÈNTIMS						
09.04		m3	**Càrr.Dep. controlada planta reciclatge autoritz,resid perill+tran** Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició controlada a planta reciclatge de residus perillosos, procedents de desconstrucció i/o desmantellaments, transportats en camió o contenidor de 20m3, amb un recorregut de qualsevol distància, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou cànon abocament.			
B2RA75A05	1,000	m3	Deposició perillosos planta reciclatge	150,00	150,00	
C1501800	0,250	h	Cam.transp. 12 t	26,72	6,68	
C1311440	0,008	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	88,61	0,71	
			TOTAL PARTIDA.....			157,39
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 10 CONTROL DE QUALITAT						
10.01		pa	**Control de Qualitat** Partida alçada a justificar de la part destinada a Control de Qualitat. Inclou: densitats i humitat "in situ" de les rases de serveis, inclós rasa embornals i escomeses.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			2.500,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL CINC-CENTS EUROS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 11 SEGURETAT I SALUT						
11.01		u	Seguretat i salut Pressupost contingut dins l'estudi de seguretat i salut. Inclou elements de protecció personal (Guants, casc, ulleres, protectors auditius, mascaretes, botes, armilles reflectants, reconeixement mèdic,...), elements de protecció col·lectiva (extintor, lloger plataforma elevadora telescòpica articulada,...), equipaments per personal (farmaciola, lloguer de mòduls prefabricats,...), formació i reunions de seguretat i salut (informació de seguretat i salut, reunió comité seguretat i salut,...) i senyalització i abalisament.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			4.446,02

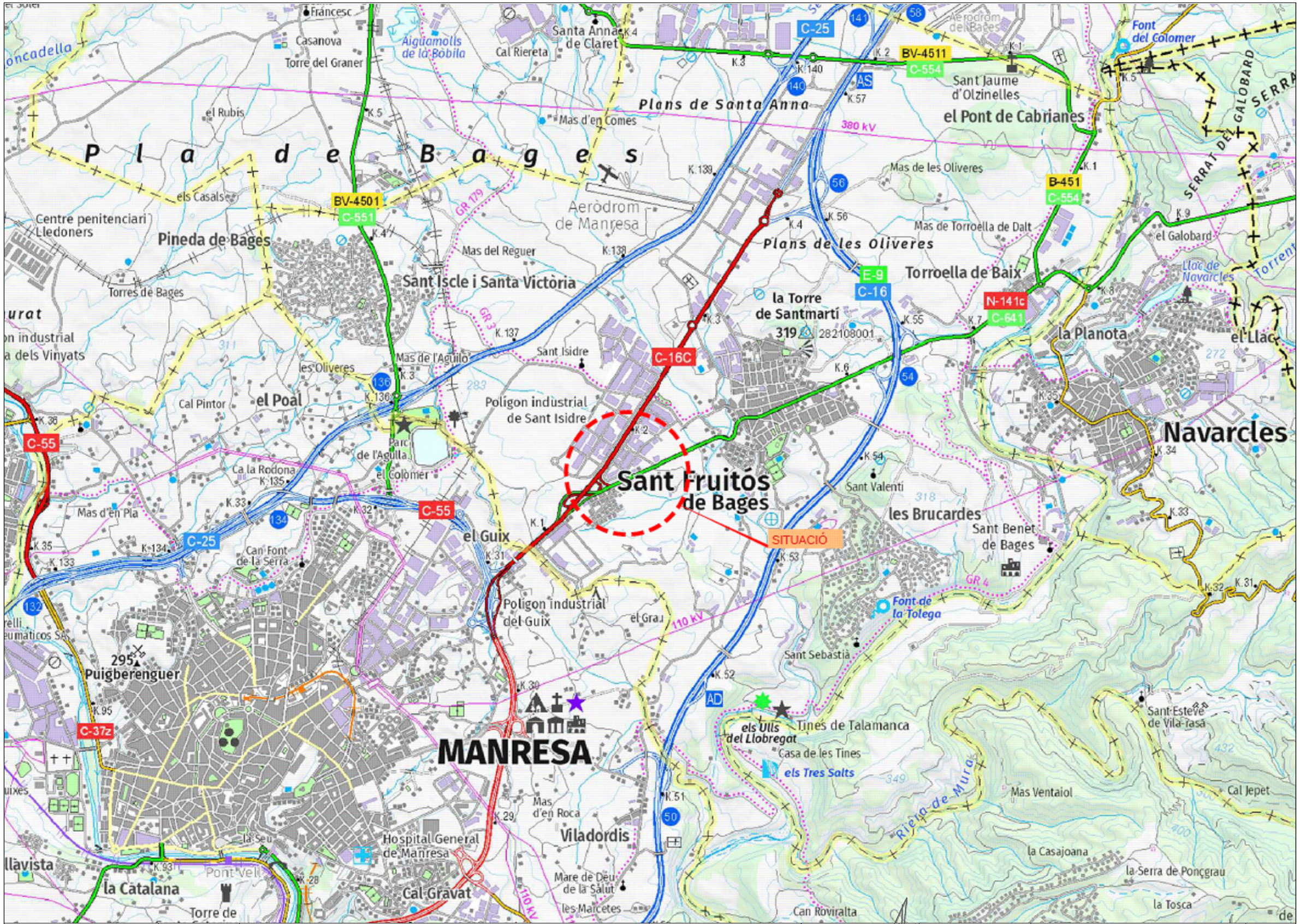
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS amb DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 12 VARIS I IMPREVISTOS						
12.01		pa	Imprevistos obra Partida alçada a justificar dels diferents treballs a realitzar per a imprevistos de l'obra.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			3.000,00

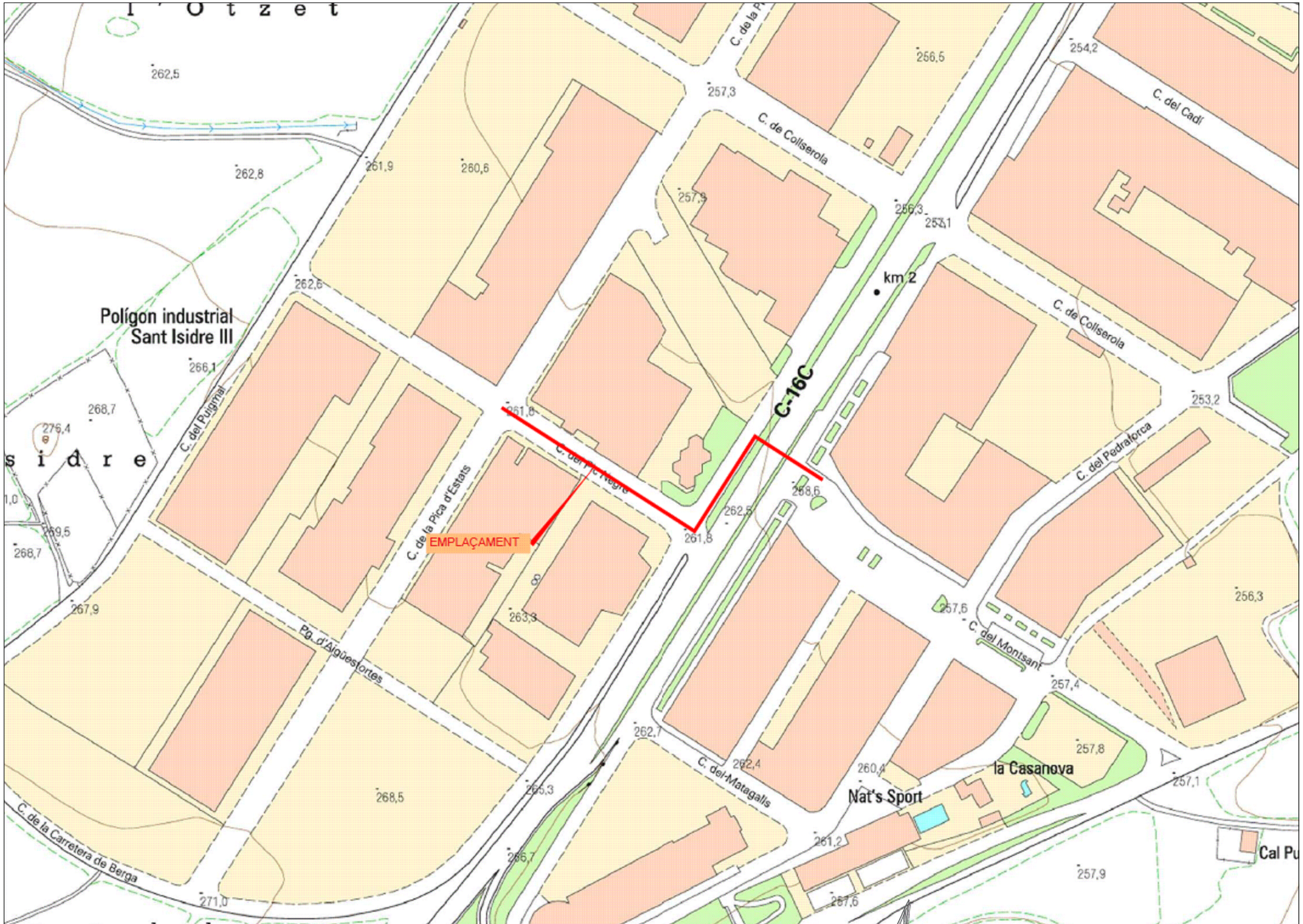
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES MIL EUROS

DOC. NUM. 2 - PLÀNOLS

Plànol 1 - Full 1 -	SITUACIÓ
Plànol 2 - Full 1 -	EMPLAÇAMENT
Plànol 3 - Full 1 -	ORTOFOTOPLÀNOL
Plànol 4 - Full 1 -	PLANTA TOPOGRÀFIC
Plànol 5 - Full 1 -	PLANTA ÀMBIT D'ACTUACIÓ
Plànol 6 - Full 1 -	PLANTA PLANEJAMENT VIGENT
Plànol 7 - Full 1 -	PLANTA PUNTS INSPECCIÓ GEOTÈCNIC
Plànol 8 - Full 1 -	SERVEIS EXISTENTS: XARXA CLAVEGUERAM
Plànol 8 - Full 2 -	SERVEIS EXISTENTS: XARXA AIGUA POTABLE
Plànol 8 - Full 3 -	SERVEIS EXISTENTS: XARXA AT / MT
Plànol 8 - Full 4 -	SERVEIS EXISTENTS: XARXA BT
Plànol 8 - Full 5 -	SERVEIS EXISTENTS: XARXA DE GAS
Plànol 8 - Full 6 -	SERVEIS EXISTENTS: XARXA DE TELÈFON
Plànol 8 - Full 7 -	SERVEIS EXISTENTS: XARXA FIBRA ÒPTICA
Plànol 9 - Full 1 -	XARXA AIGÜES PLUVIALS
Plànol 10 - Full 1 -	PERFILS LONGITUDINALS XARXA PLUVIALS
Plànol 10 - Full 2 -	PERFILS LONGITUDINALS XARXA PLUVIALS
Plànol 11 - Full 1 -	DETALLS XARXA CLAVEGUERAM I
Plànol 11 - Full 2 -	DETALLS XARXA CLAVEGUERAM II
Plànol 11 - Full 3 -	DETALLS XARXA CLAVEGUERAM III
Plànol 11 - Full 4 -	DETALLS XARXA CLAVEGUERAM IV
Plànol 11 - Full 5 -	DETALLS XARXA CLAVEGUERAM V
Plànol 11 - Full 6 -	DETALL POU HINCA
Plànol 12 - Full 1 -	PLANTA PAVIMENTACIÓ
Plànol 13 - Full 1 -	DETALLS PAVIMENTACIÓ
Plànol 14 - Full 1 -	SERVEIS AFECTATS



PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/25.000 0 500	SITUACIÓ	1 / 1 DE 1



PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/2.000 0 40	EMPLAÇAMENT	2 / 1 DE 1



PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/1.000 0 20	ORTOFOTOPLÀNOL	3 / 1 DE 1

CARRER PICA D'ESTATS

CARRER DEL PIC NEGRE

CARRER DEL MONTSANT

CARRETERA DE BERGA

C-16

porxo

cobert

E.T.

63 61 59 57 55 53 51 49 47 45 43

48 - 66

55 - 63

20 - 2

36 - 34 32 30 28 26 - 22

41 39 37 35

35 33 - 31 29 - 21

19 17 - 15 13 - 11 9 - 1

44-46 42 40 38

39 - 53

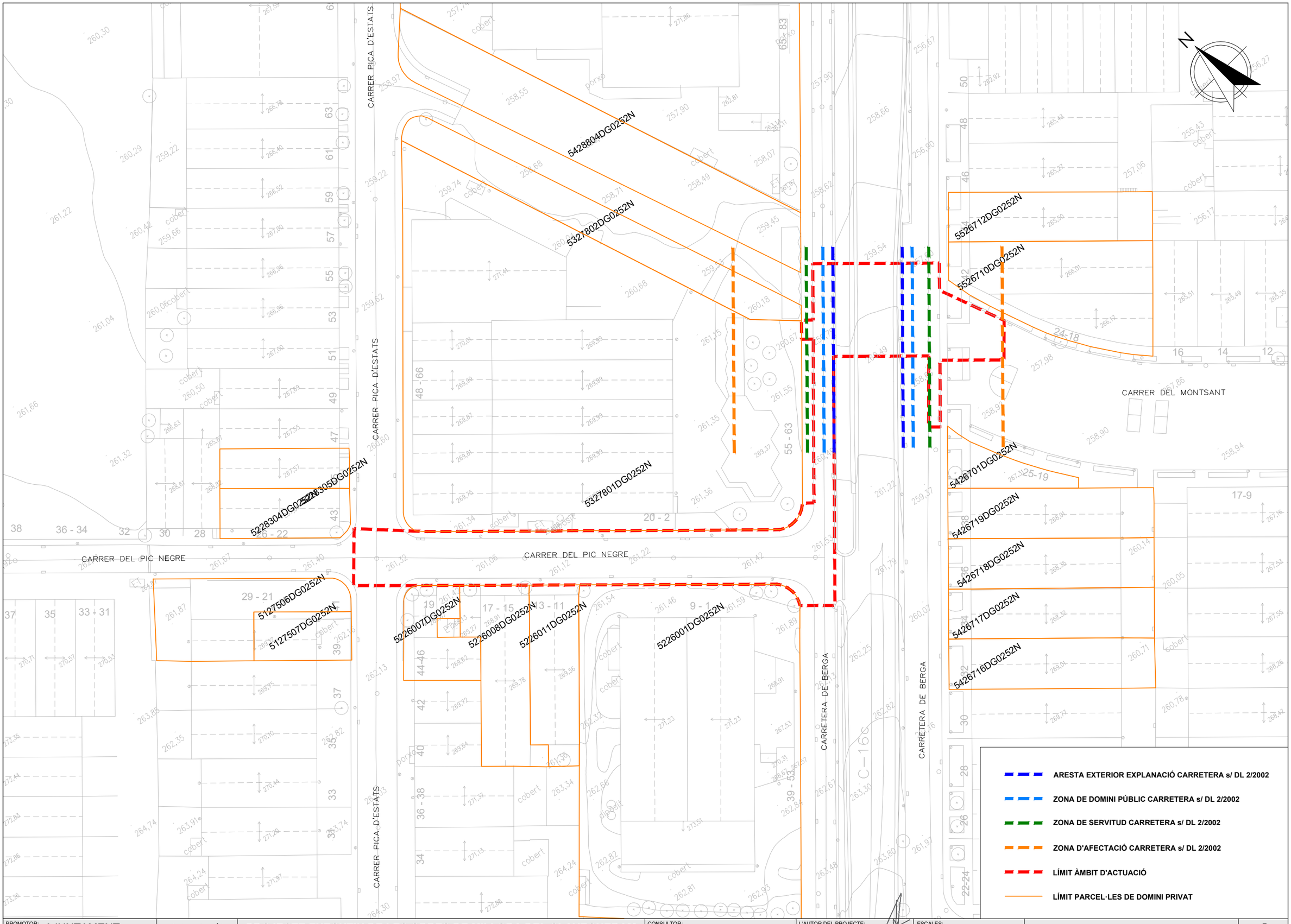
50 48 46 44 42 40 38 36 34 32 30 28

24-18 16 14 12

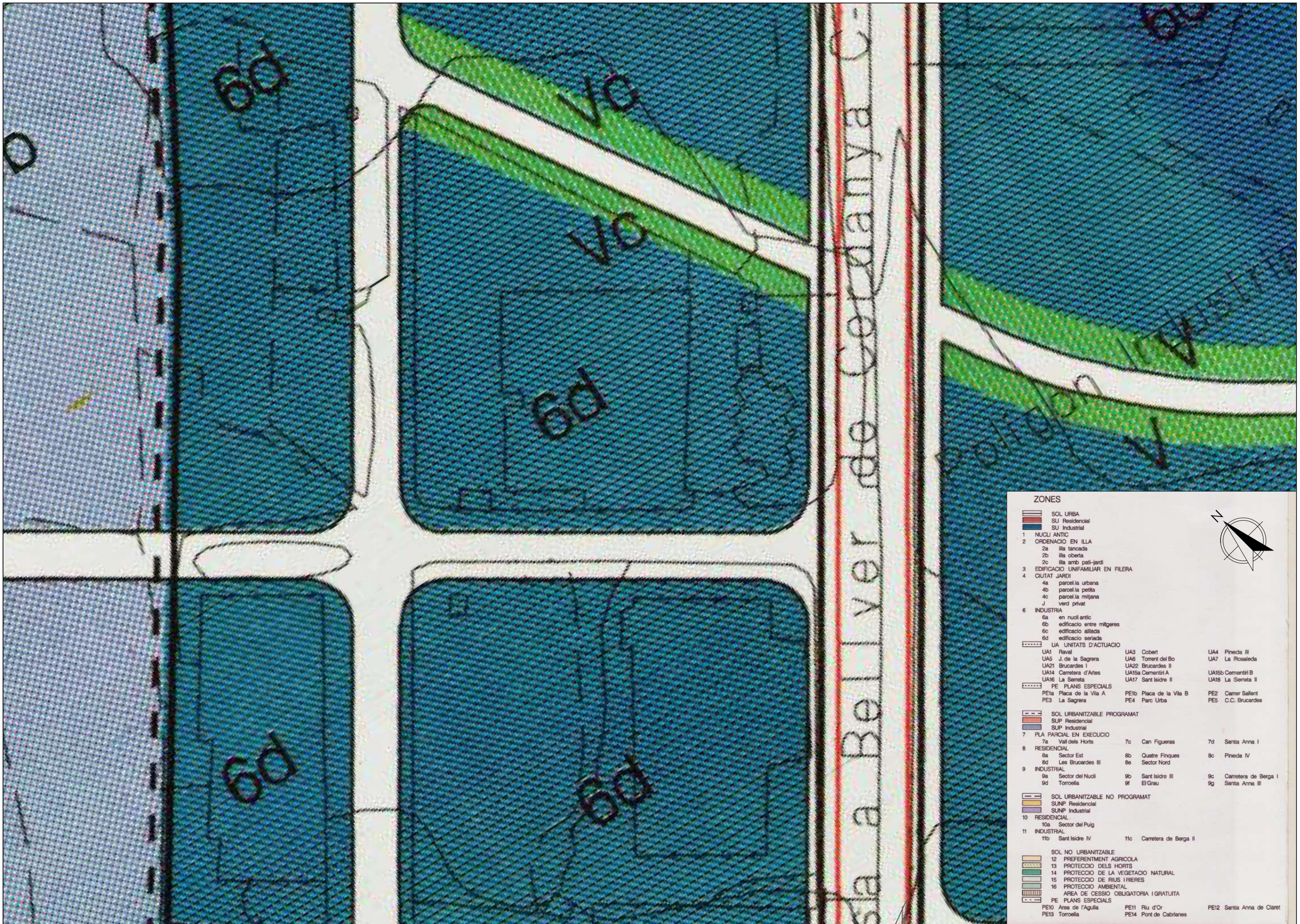
25-19 17-9

N

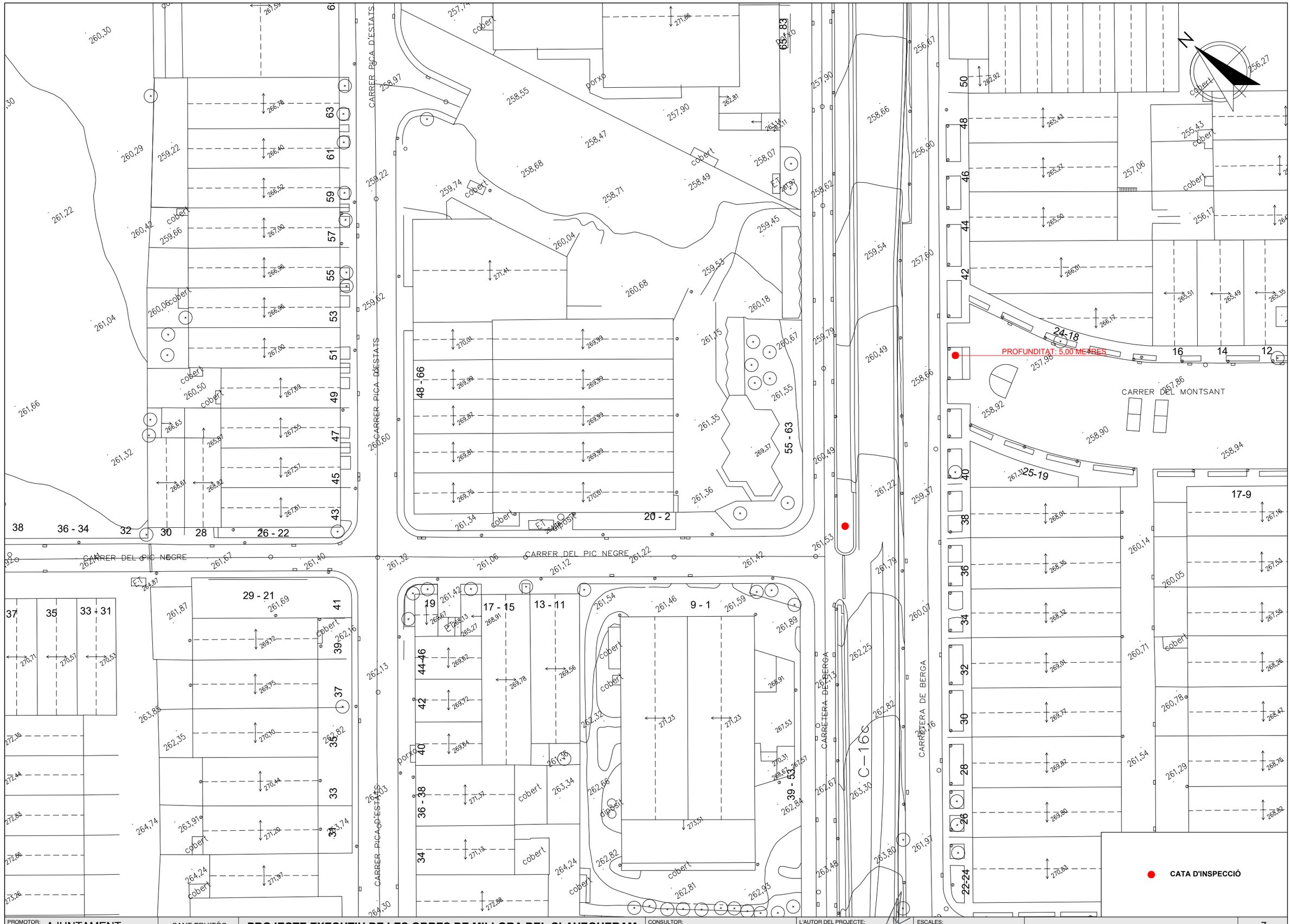
PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/1.000 0 20	PLANTA TOPOGRÀFIC	4 / 1 DE 1



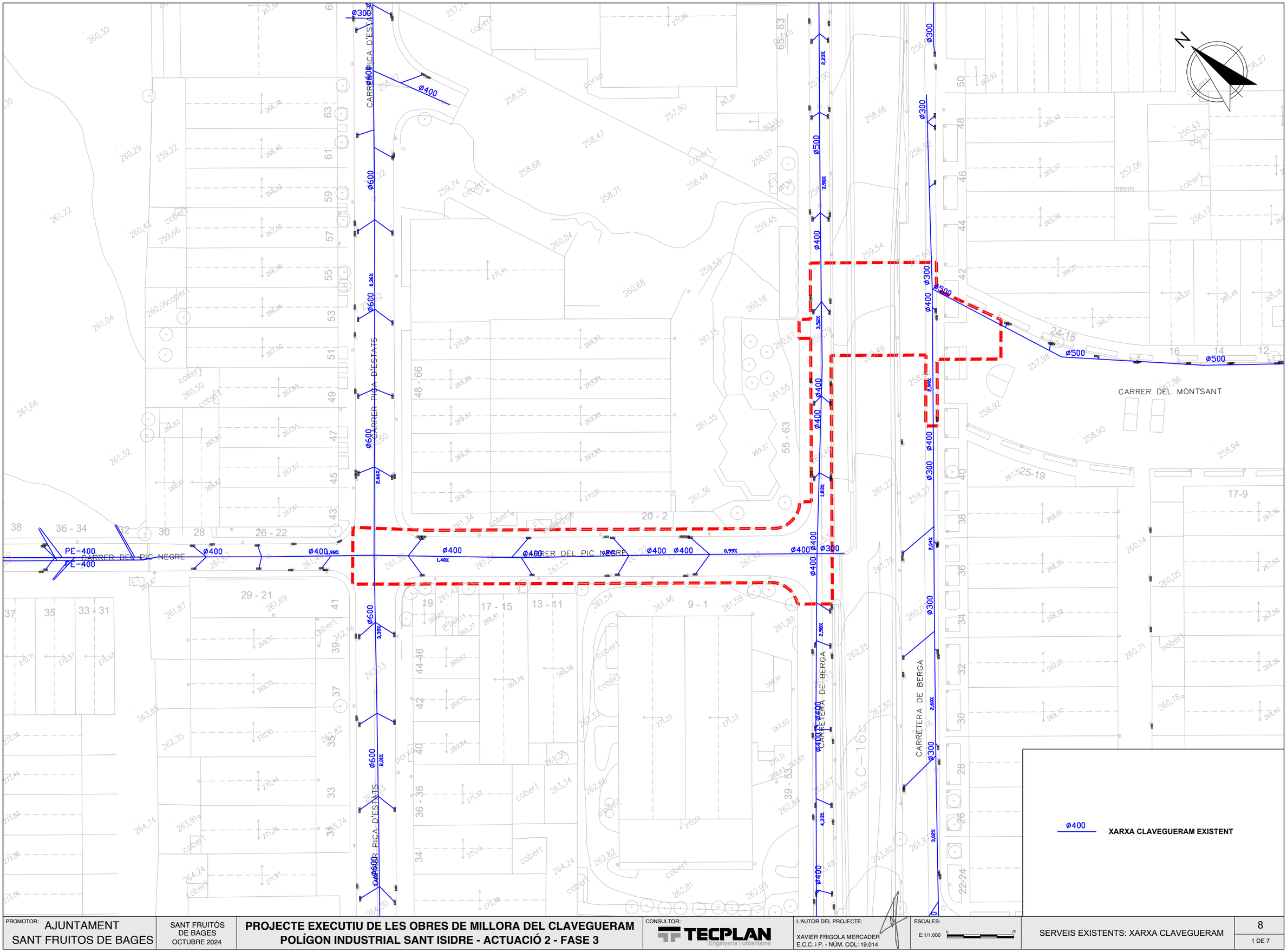
PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/1.000	PLANTA ÀMBIT D'ACTUACIÓ	5 / 1 DE 1



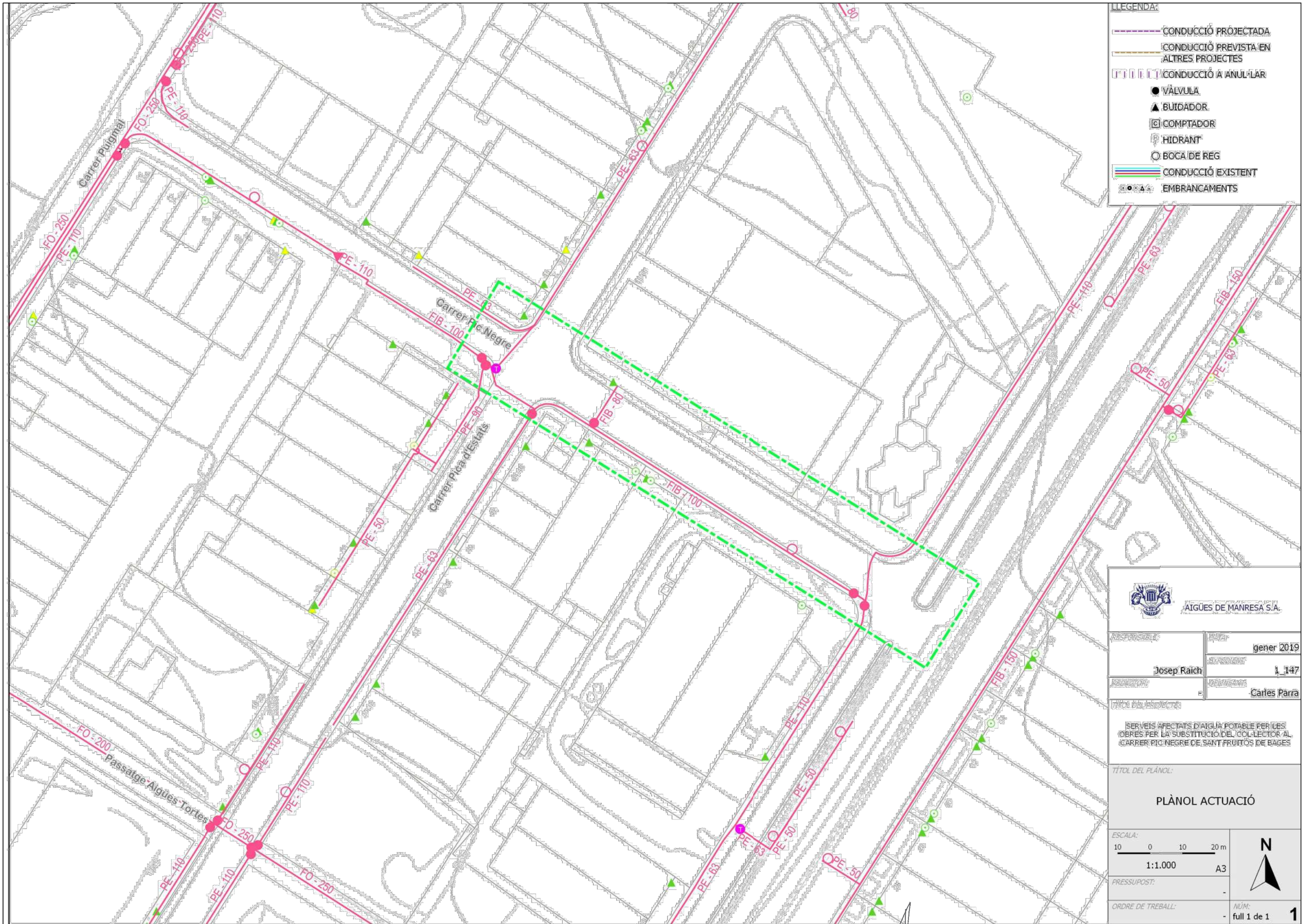
PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/1.000 0 20	PLANTA PLANEJAMENT VIGENT	6 1 DE 1



PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/1.000 0 20	PLANTA PUNTS INSPECCIÓ GEOTÈCNIC	7 / 1 DE 1



PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/1.000	SERVEIS EXISTENTS: XARXA CLAVEGUERAM	8 / 1 DE 7



AIGÜES DE MANRESA S.A.

RESPONSABLE: Josep Raich	DATA: gener 2019
REDACTOR:	EXPEDIENT: 1_147
	DELINEANT: Carles Parra

TÍTOL DEL PROJECTE:

SERVEIS AFECTATS D'AIGUA POTABLE PER LES OBRES PER LA SUBSTITUCIÓ DEL COL·LECTOR AL CARRER PIC NEGRE DE SANT FRUITÓS DE BAGES

TÍTOL DEL PLÀNOL:

PLÀNOL ACTUACIÓ

ESCALA: 10 0 10 20 m — 1:1.000 A3

PRESSUPOST: -

ORDRE DE TREBALL: -

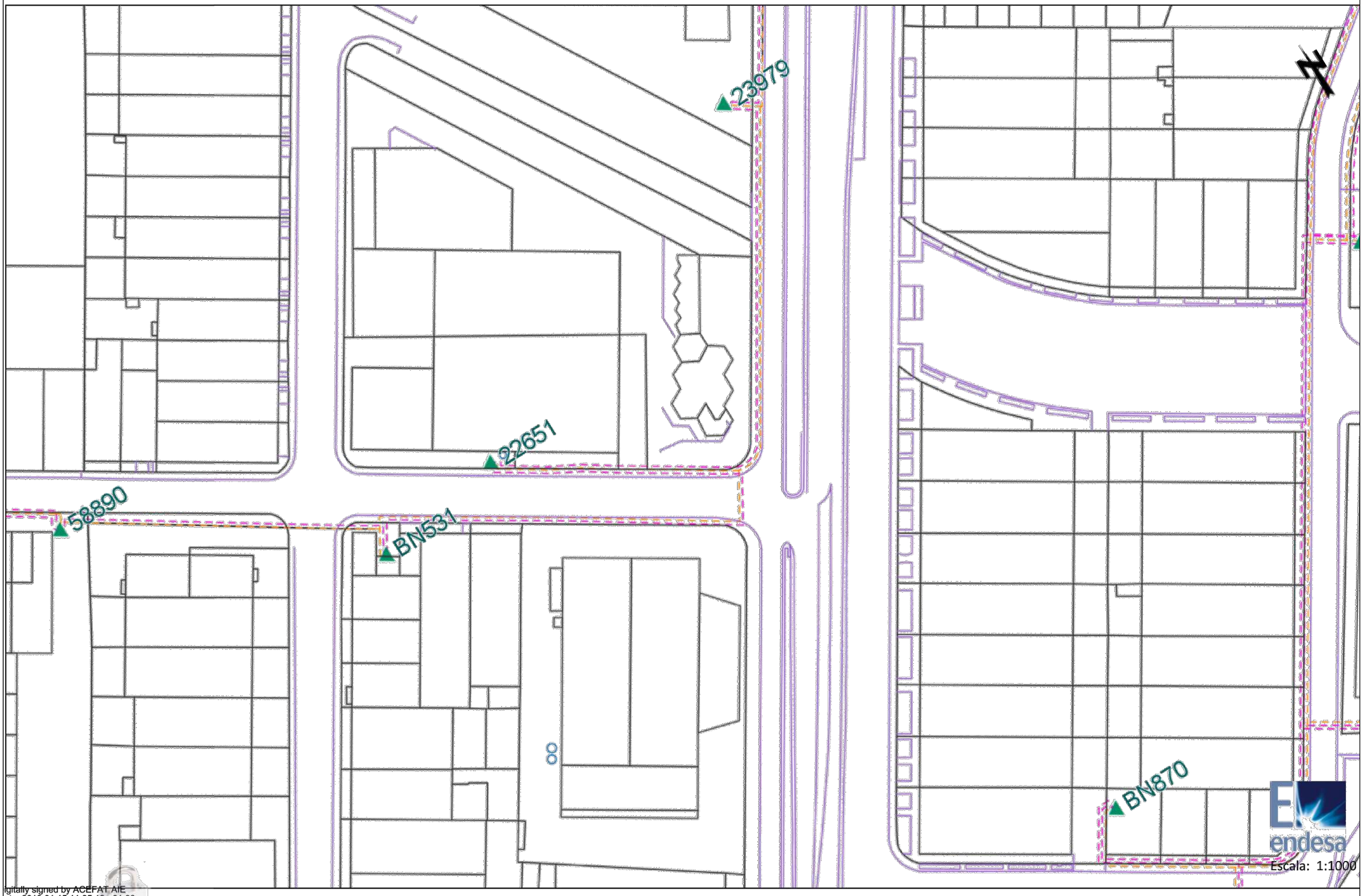
NÚM: full 1 de 1 **1**

N

PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: -	SERVEIS EXISTENTS: XARXA AIGUA POTABLE	8 / 2 DE 7

Ref: 449559 - 12055421

Plano: AFECTACION AT/MT



Escala: 1:1000

igitally signed by ACEFAT AIE
ate: 2019.01.15 11:35:13 +01:00
eason: Certificació WISE - ACEFAT
ocation: Barcelona

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

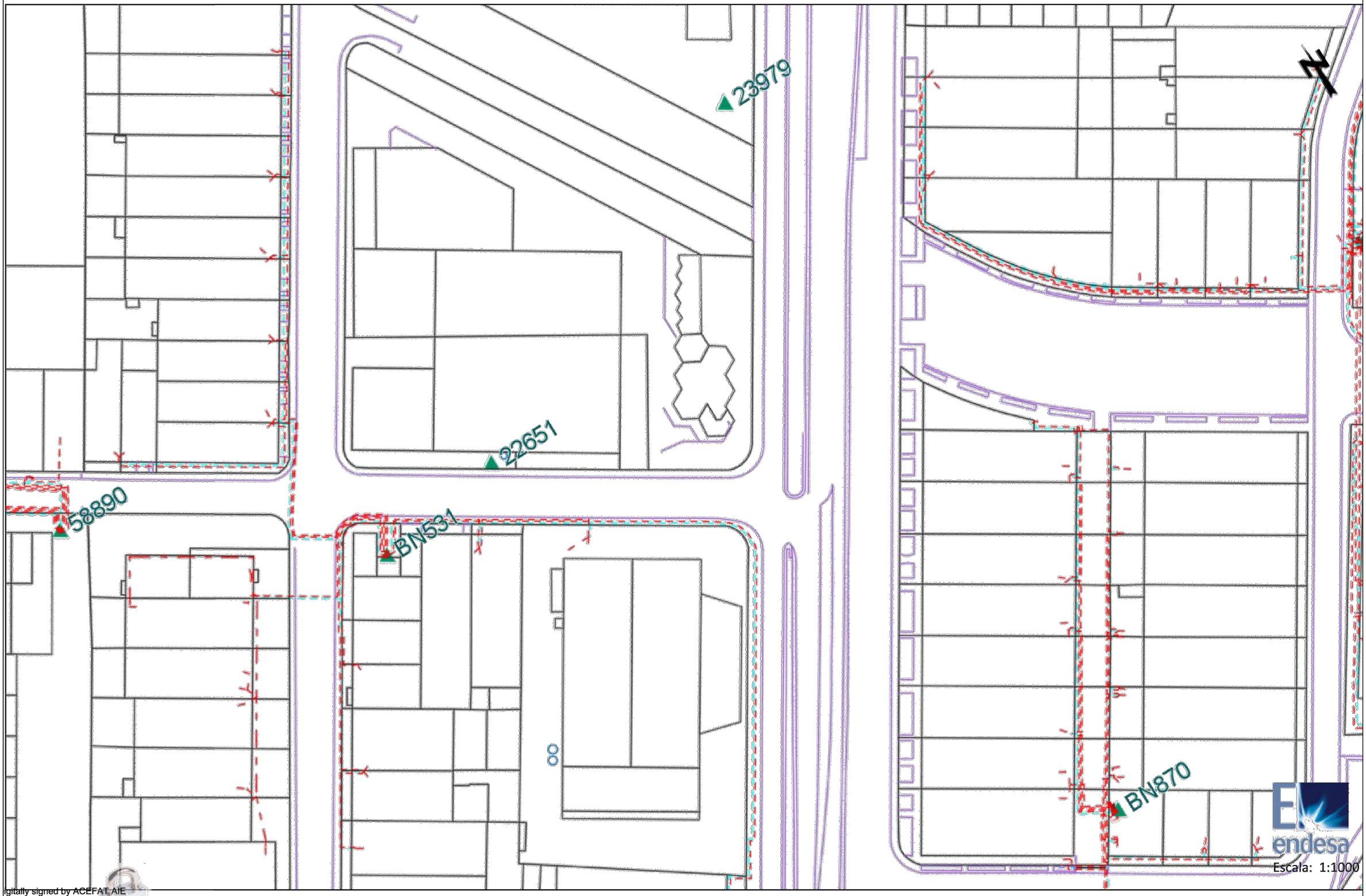
Fecha: 15/01/2019

Centro: (405354.63 (m), 4622704.83 (m), 31)

PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: -	SERVEIS EXISTENTS: XARXA AT / MT	8 / 3 DE 7

Ref: 449559 - 12055421

Plano: AFECTACION BT



Escala: 1:1000

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2019.01.15 11:35:34 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (405354.63 (m), 4622704.83 (m), 31)

PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria Urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: -	SERVEIS EXISTENTS: XARXA BT	8 / 4 DE 7



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 449559 **Punto:** 4457616 **Descripción:** Projecte Substitució Col·lector Carrer Pic Negre **Fecha Entrega:** 15 de enero de 2019

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 405260.6323 Y: 4622500.7722

lly signed by ACEFAT AIE
2019.01.15 11:35:34 +01:00
on: Certificació WISE - ACEFAT
on: Barcelona

PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: -	SERVEIS EXISTENTS: XARXA DE GAS	8 / 5 DE 7

CALLE MONTSANT

CALLE PICA D'ESTATS

CTRA BERGA

CALLE PIC NEGRE

CALLE PEDRAFORCA

CALLE MONTSANT

CTRA BERGA

CALLE PEDRAFORCA

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

449559 -4457616

Projecte Substitució Col·lector Carrer Pic Negre

Proyecto: 449559 **Punto:** 4457616

Fecha Entrega:

15 de enero de 2019

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: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 405260.6323 Y: 4622500.7722

y signed by ACEFAT AIE
2019.01.15.11:38:33 +01:00
n: Certificació WISE - ACEFAT
on: Barcelona

PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: -	SERVEIS EXISTENTS: XARXA DE TELÈFON	8 / 6 DE 7



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte Substitució Col·lector Carrer Pic Negre

Projecte: 449559 **Punt:** 4457616

Data de lliurament:
15 de enero de 2019

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

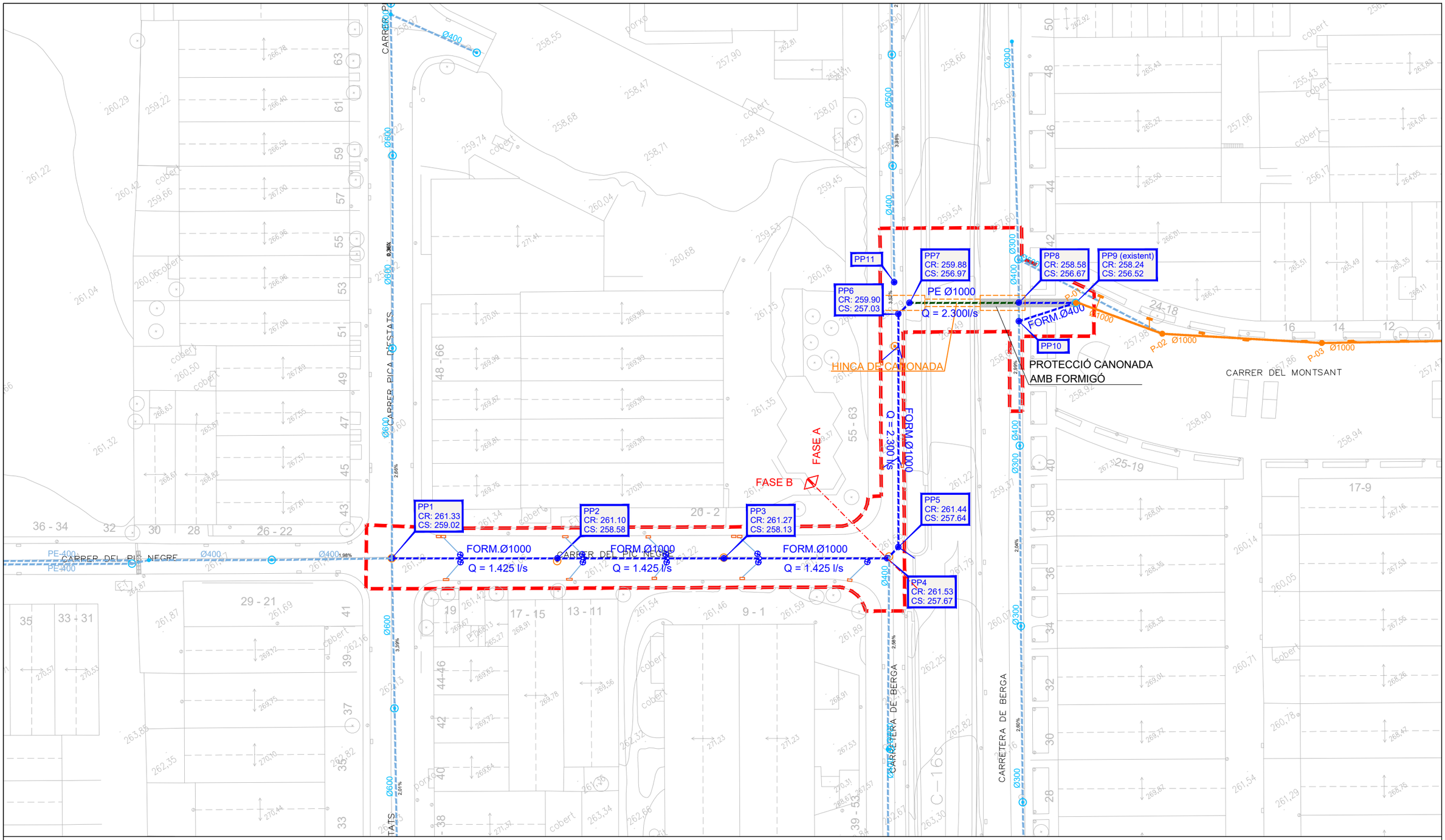
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 405260.6323 Y: 4622500.7722

lly signed by ACEFAT AIE
2019.01.15 11:35:33 +01:00
on: Certificació WISE - ACEFAT
ion: Barcelona

PROMOTOR:			CONSULTOR:	L'AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALES:		
AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	TECPLAN Enginyeria Urbanisme	XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	-	SERVEIS EXISTENTS: XARXA FIBRA ÒPTICA	8 / 7 DE 7



Les tapes de registre es col·locaran en zona de calçada o en zona de vorera on hi hagi paviment asfàltic/panot, evitant col·locar-se en zones on hi hagi d'anar col·locada la rigola.

Serà necessari fer un aixecament topogràfic detallat de totes les escomeses, per incorporar en document As-Build.

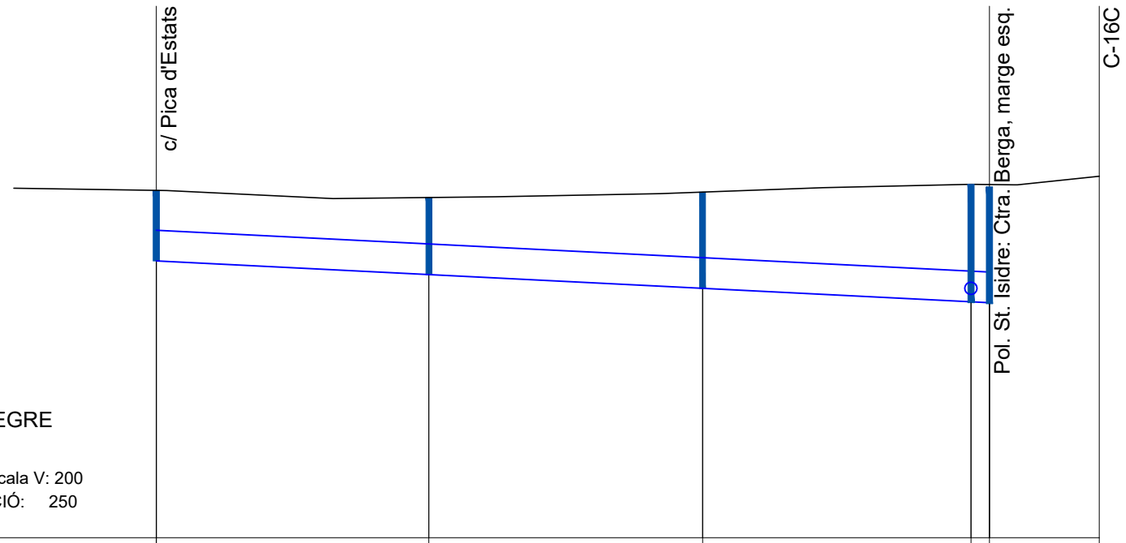
Abans de l'inici dels treballs es realitzaran cates per a localitzar els serveis existents. Detectar el tub de gas, aigua i altres serveis, per tal que no quedin afectats en l'obertura de rasa.

Per tal d'acceptar la cessió de les xarxes de sanejament, caldrà presentar a l'Ajuntament una inspecció mitjançant càmera de tots els col·lectors instal·lats de la xarxa de sanejament.

- **CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT,** amb peça especial, arqueta cega o formació de passatubs de connexió
- **CANONADA FORMIGÓ ARMAT** classe III, diversos diàmetres. Unió de campana ASTM C-76 M. Anella elastomèrica.
- **CANONADA DE POLIETILÈ** de doble paret SN-8 Ø1000mm, unió campana, anella elastomèrica dins de camisa d'acer de Ø1200x10mm.
- **CANONADA EXISTENT** a mantenir
- **CANONADA JA EXECUTADA** en Fase 2 del Pla Director de Clavagueram
- **RECONNEXIÓ EMBORNAL** existent amb tub PE doble capa DN 200/300 formigonat
- Embornal existent a mantenir

- **NOU POU REGISTRE Ø.Int.=120 cm.** Per tubs Ø.Ext.=80cm. Tub passat. Base de gero 30 cm. Alçat i con pref ARMAT. Marc i tapa de fosa municipal circular tipus R-1 de FDF. Gravat del servei. Arrebossat interior. Escales polipropilè.
- Pou existent a mantenir
- Pou existent a enderrocar

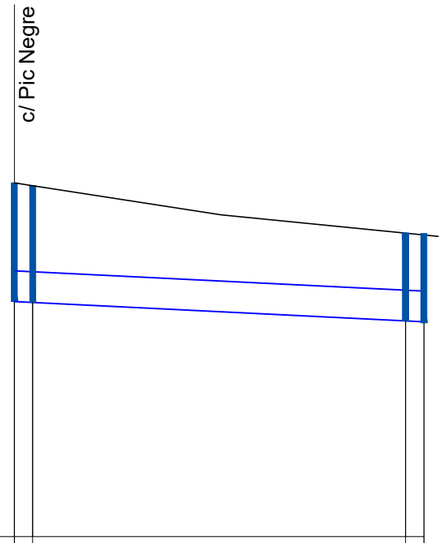
PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/1.000	XARXA CLAVEGUERAM	9 / 1 DE 1



CARRER PIC NEGRE

Escala H: 1000 Escala V: 200
PLA DE COMPARACIÓ: 250

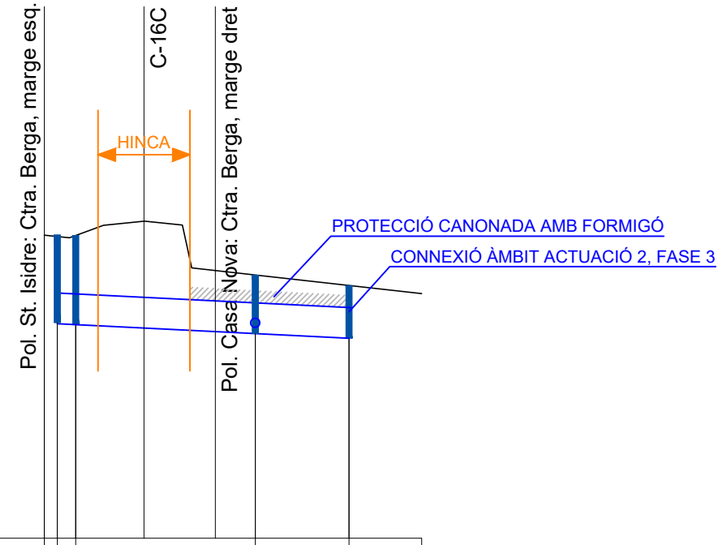
Nº DE POU	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5
DISTÀNCIA A L'ORIGEN	0	44.48	89.11	132.90	135.90
DISTÀNCIA PARCIAL	0	44.48	44.63	43.79	3.00
COTA RASANT	261.33	261.10	261.27	261.53	261.44
SOLERA TUB	259.02	258.58	258.13	257.67	257.64
PROFUNDITAT POU	2.30	2.52	3.14	3.86	3.80
DIÀMETRE CANONADA	FORM.ø1.000				
PENDENT EN %	1.00%				
CABAL	1.425 l/s				



CARRETERA DE BERGA MARGE ESQUERRA

Escala H: 1000 Escala V: 200
PLA DE COMPARACIÓ: 250

Nº DE POU	PP4	PP5	PP6	PP7
DISTÀNCIA A L'ORIGEN	0	3.00	63.80	66.80
DISTÀNCIA PARCIAL	0	3.00	60.80	3.00
COTA RASANT	261.53	261.44	259.90	259.88
SOLERA TUB	257.67	257.64	257.03	256.97
PROFUNDITAT POU	3.87	3.80	2.87	2.91
DIÀMETRE CANONADA	FORM.ø1.000			
PENDENT EN %	1.00%			
CABAL	2.300 l/s			

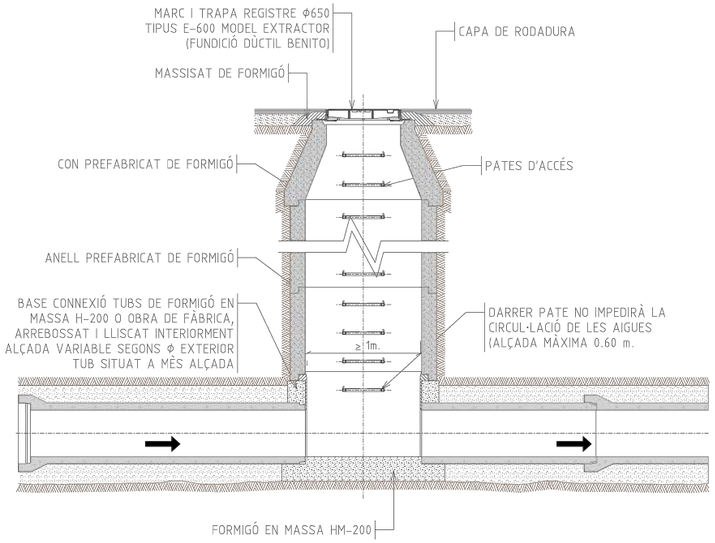


CREUAMENT C-16C

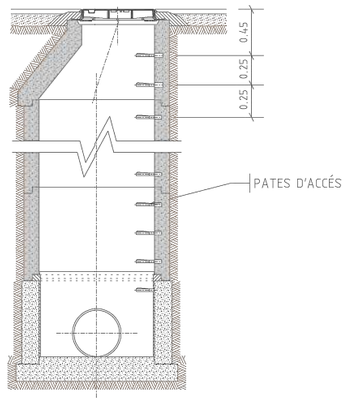
Escala H: 1000 Escala V: 200
PLA DE COMPARACIÓ: 250

Nº DE POU	PP6	PP7	PP8	PP9
DISTÀNCIA A L'ORIGEN	0	3.00	32.30	47.60
DISTÀNCIA PARCIAL	0	3.00	29.30	18.40
COTA RASANT	259.90	259.88	258.58	258.24
SOLERA TUB	257.03	256.97	256.67	256.52
PROFUNDITAT POU	2.87	2.91	1.91	1.72
DIÀMETRE CANONADA	FORM.ø1.000			
PENDENT EN %	1.00%			
CABAL	2.300 l/s			

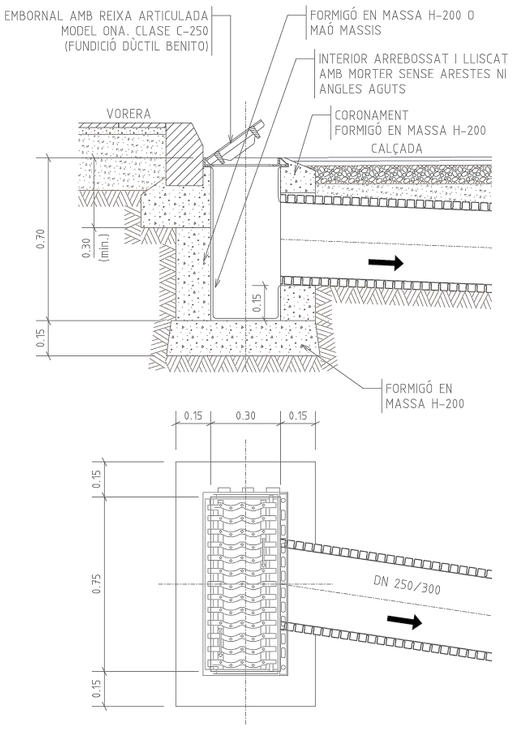
PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: EH:1/1000 EV:1/200	PERFILS LONGITUDINALS XARXA CLAVEGUERAM	10 2 DE 2



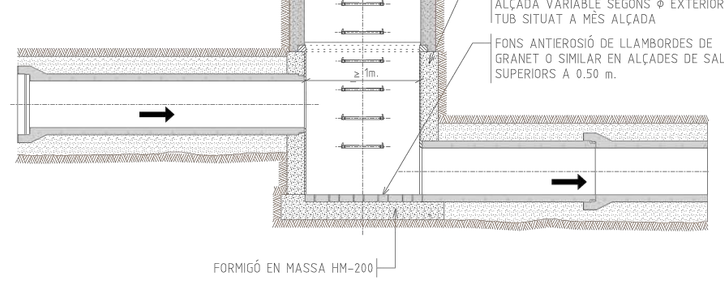
SECCIÓ LONGITUDINAL
POU TIPUS
escala 1/50



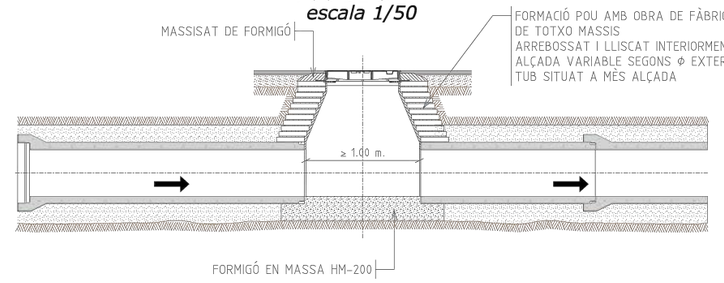
SECCIÓ TRANSVERSAL
POU TIPUS
escala 1/50



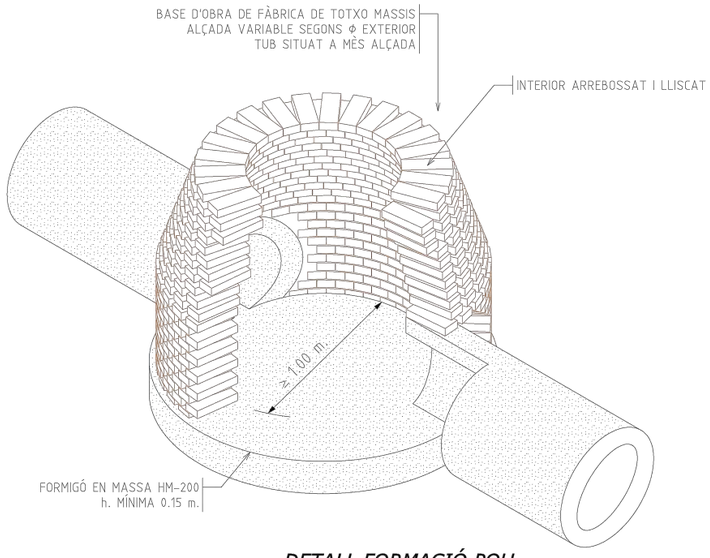
EMBORNAL TIPUS
escala 1/50



POU DE SALT
escala 1/50



POU PETIT
escala 1/50

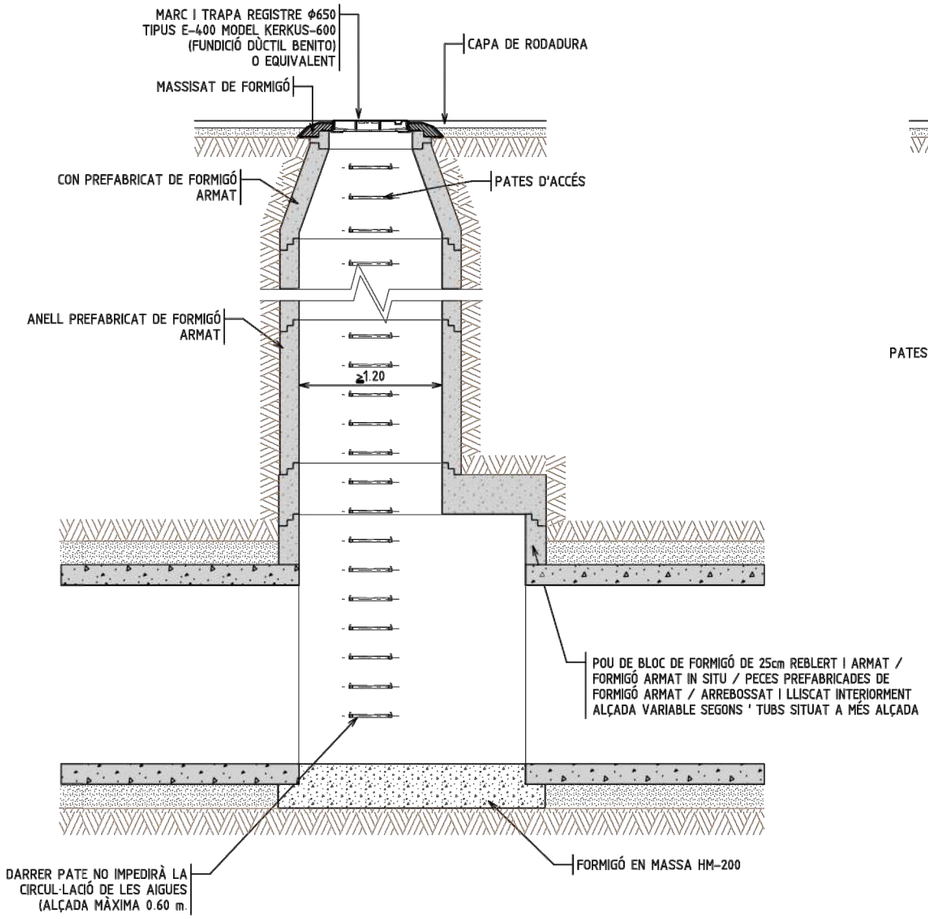


DETALL FORMACIÓ POU
PETIT AMB OBRA DE FÀBRICA
sense escala

PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: VÀRIES	DETALLS XARXA CLAVEGUERAM I	11 / 1 DE 6

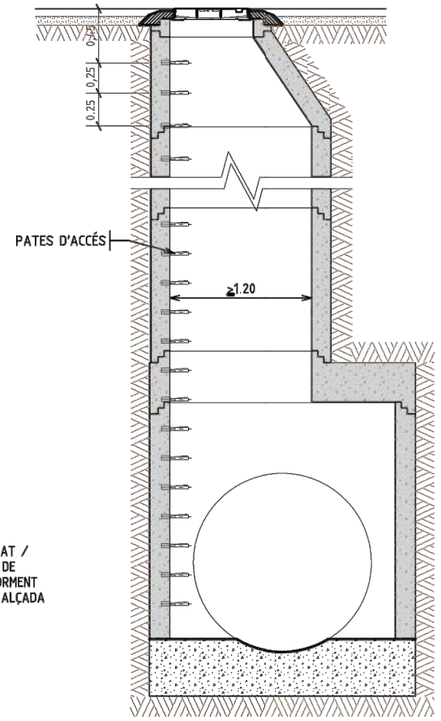
POU TIPUS SECCIÓ LONGITUDINAL

escala 1/50



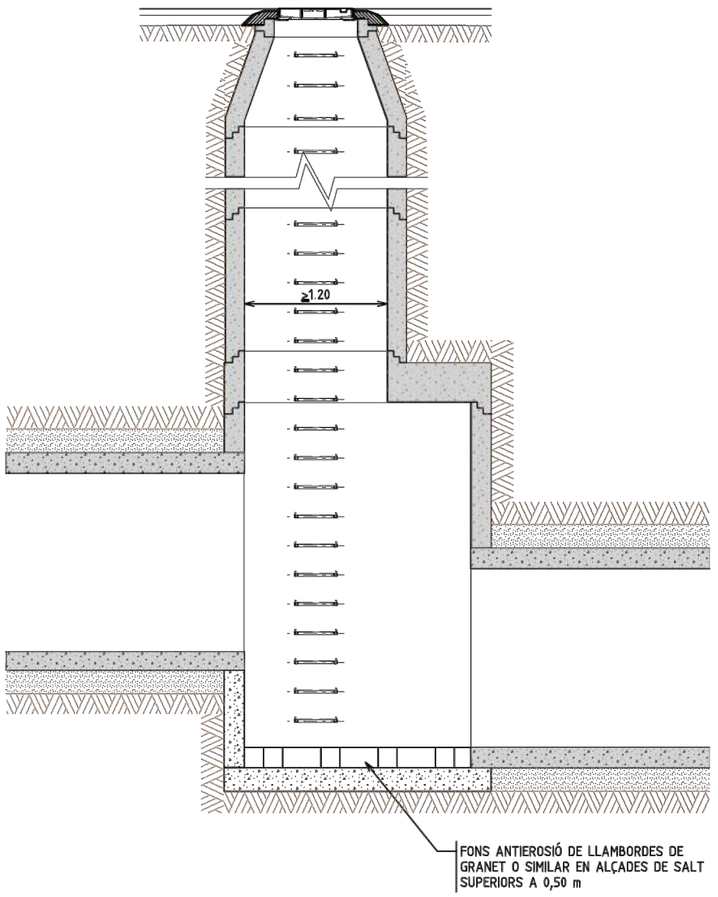
POU TIPUS SECCIÓ TRANSVERSAL

escala 1/50

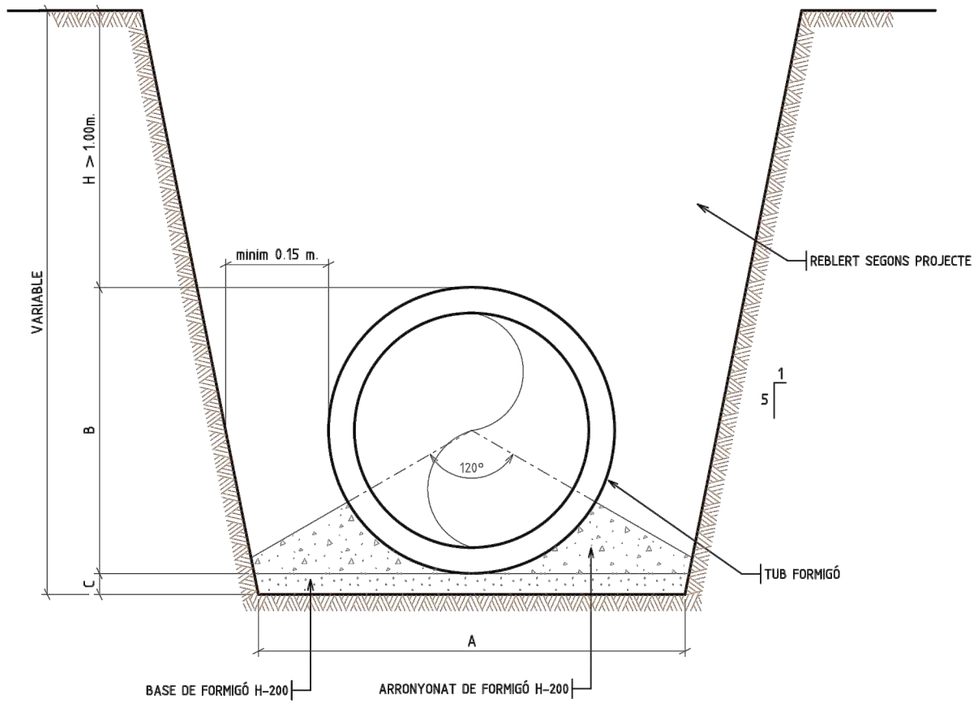


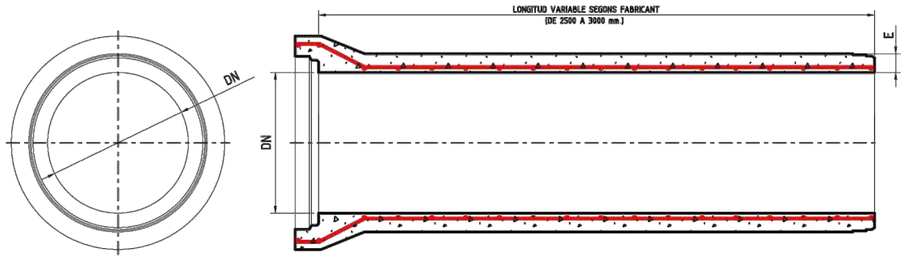
POU DE SALT

escala 1/50



PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: VÀRIES	DETALLS XARXA CLAVEGUERAM II	11 / 2 DE 6





DN	E	
Diàmetre nominal mm.	Gruix mm.	Pes Kgs/ml.
400	60	238
500	68	332
600	75	433
800	93	722
1000	110	1048
1200	125	1471

FORMIGÓ EN MASSA

Formigó en massa, segons UNE en 1916 i UNE 127916:2004

Càrreges de rotura (Fn) mínimes d'assaig en KN/ml per cada diàmetre de tub	
Classe N Fn = 90KN/m2	Classe R Fn = 135KN/m2
36	54
45	67.5
54	81

FORMIGÓ ARMAT

Armats tipo A, segons UNE en 1916 i UNE 127916:2004
Càrreges de fisuració (Ft) i trencament (Fn) mínimes d'assaig en KN/ml

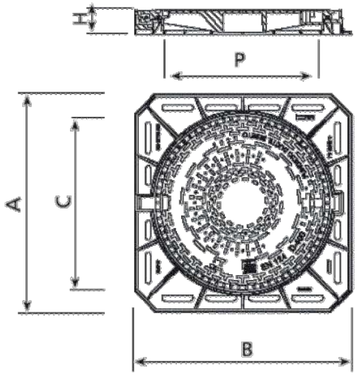
CLASSE III Ft = 65N/m2 Fn = 100KN/m2		CLASE IV Ft = 100N/m2 Fn = 150KN/m2		CLASE V Ft = 140N/m2 Fn = 175KN/m2	
Ft	Fn	Ft	Fn	Ft	Fn
26	40	40	60	56	70
32.5	50	50	75	70	87.5
39	60	60	90	84	105
52	80	80	120	112	140
65	100	100	150	140	175
78	120	120	180	168	210

En tot cas, compliment normatives ASTM C-14 M en formigó en massa i ASTM C-76 M en formigó armat

TAULA DIMENSIÓNS I CARACTERÍSTIQUES TUBS DE FORMIGÓ

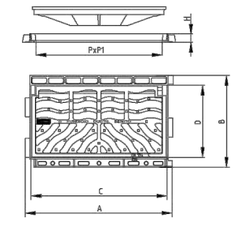
SECCIÓ NOMINAL TUB ΦTIPUS (mm.)	Dimensions (cm:)		
	A	B	C
400	82	52	10
500	94	64	10
600	105	75	10
700	120	86	10
800	129	99	10
1000	152	122	10
1200	175	145	10

RASA TIPUS TUBS DE FORMIGÓ



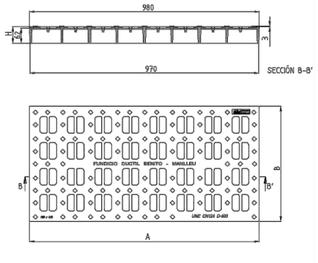
Model	ØA Long. ext. marc	H Alçada	ØC Long. tapa	ØP Pas lliure
FD BENITO KERKUS-600 D-400	Ø850	104	Ø650	Ø600

TAPA POU



Model	A x B Dim. màximes	H Altura	C x D Long. tapa	P x P1 Paso libre
FUTURA	620x390	45	565x300	540x240

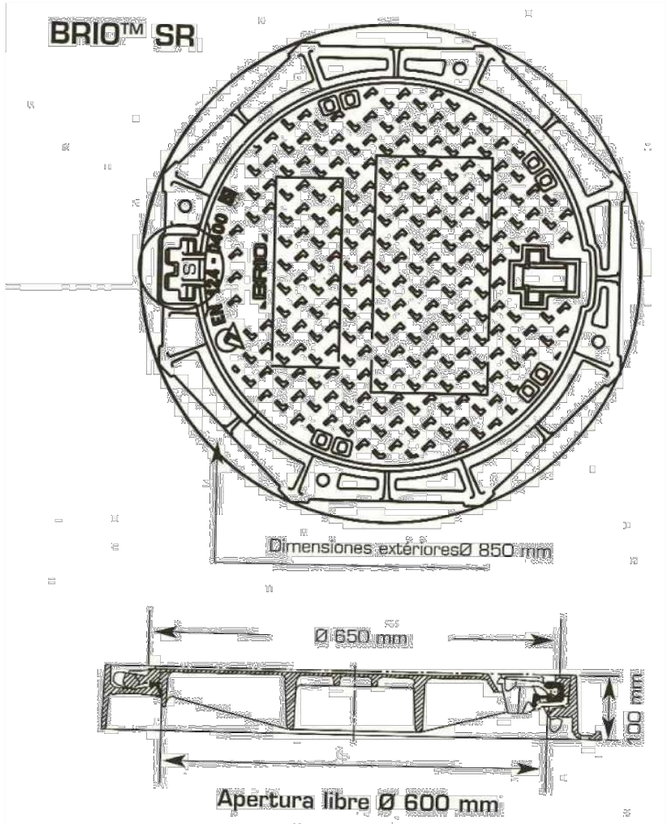
EMBORNAL

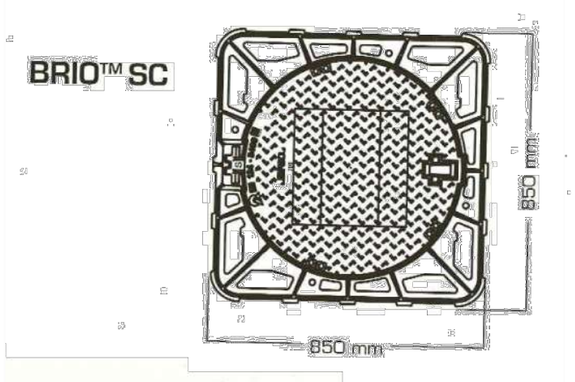


Model	A x B Dim. màximes	H Altura
TANGO	980x490	62

REIXA INTERCEPTORA

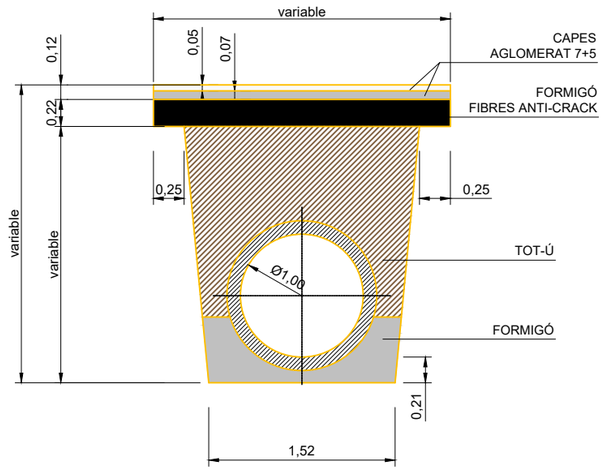
DIMENSIÓNS I CARACTERÍSTIQUES TAPA POU REGISTRE, REIXA EMBORNAL I REIXA INTERCEPTORA



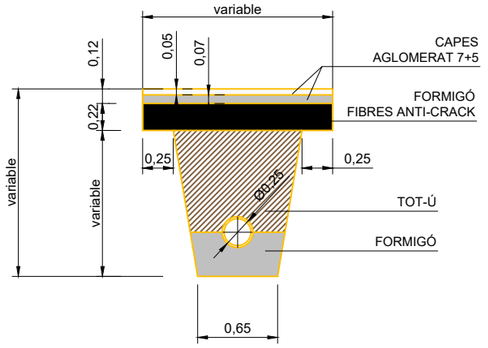




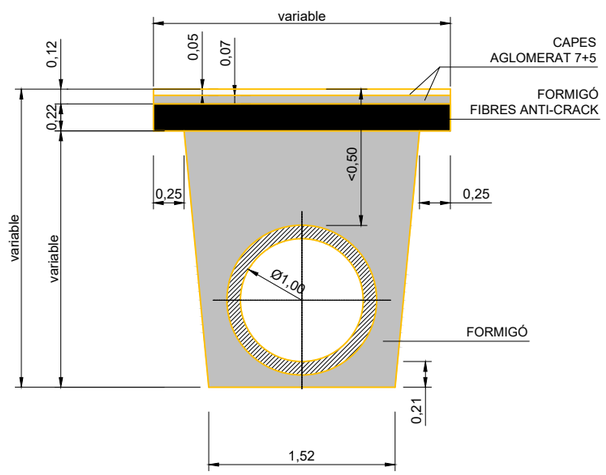
SECCIÓ TIPUS RASA TUB FØ100 CONNEXIÓ DEFINITIVA



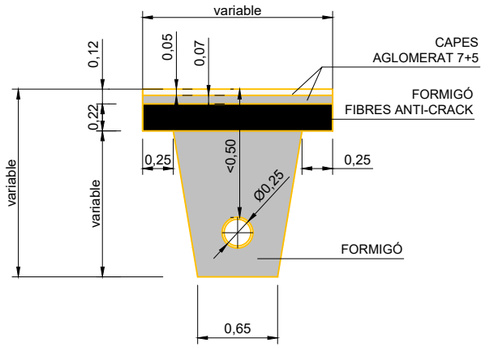
SECCIÓ TIPUS RASA TUB PEØ250



SECCIÓ RASA FORMIGONADA TUB FØ100 CONNEXIÓ DEFINITIVA



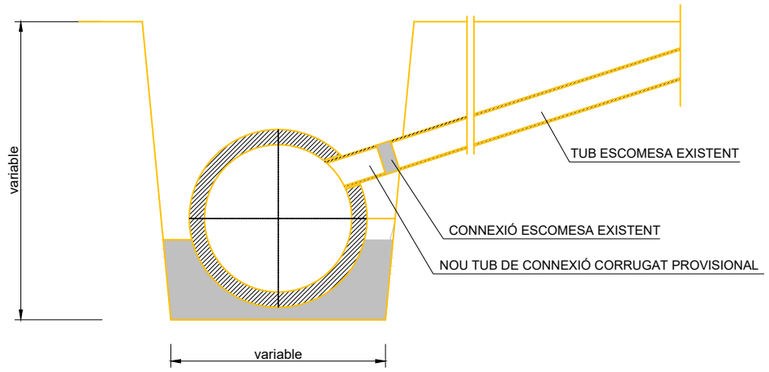
SECCIÓ TIPUS RASA FORMIGONADA TUB PEØ250



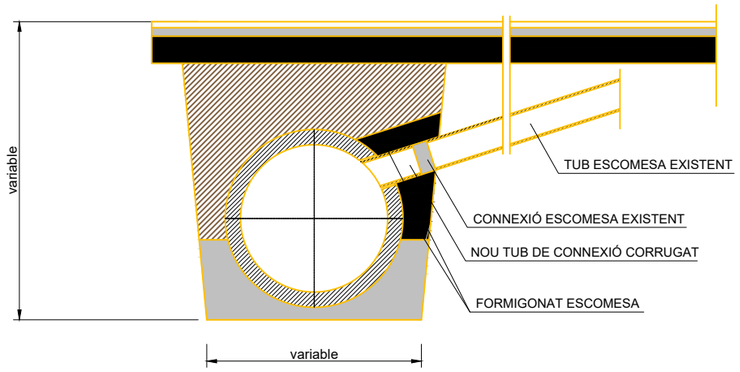
NOTA: CADA TAPA PORTARÀ EL NOM DEL SERVEI CORRESPONENT.

PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: VÀRIES	DETALLS XARXA CLAVEGUERAM IV	11 / 4 DE 6

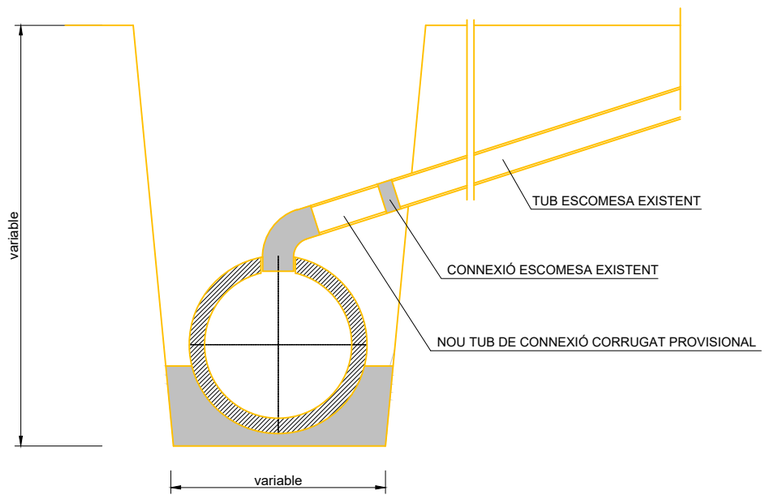
DETALL DE LA CONNEXIÓ INICIAL LATERAL DE L'ESCOMESA EXISTENT AL TUB FØ120
ABANS DEL REBLIMENT DE LA RASA



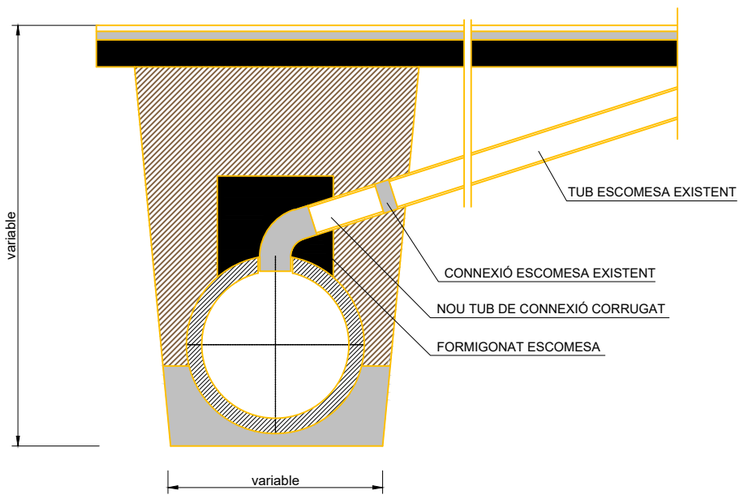
DETALL DE LA CONNEXIÓ LATERAL DEFINITIVA DE L'ESCOMESA EXISTENT AL TUB FØ120
I EL REBLIMENT DE LA RASA I REPOSICIÓ DEL PAVIMENT



DETALL DE LA CONNEXIÓ INICIAL SUPERIOR DE L'ESCOMESA EXISTENT AL TUB FØ120
ABANS DEL REBLIMENT DE LA RASA



DETALL DE LA CONNEXIÓ DEFINITIVA SUPERIOR ESCOMESA EXISTENT AL TUB FØ120
I EL REBLIMENT DE LA RASA I REPOSICIÓ DEL PAVIMENT



PASSOS PER A LA CONNEXIÓ :

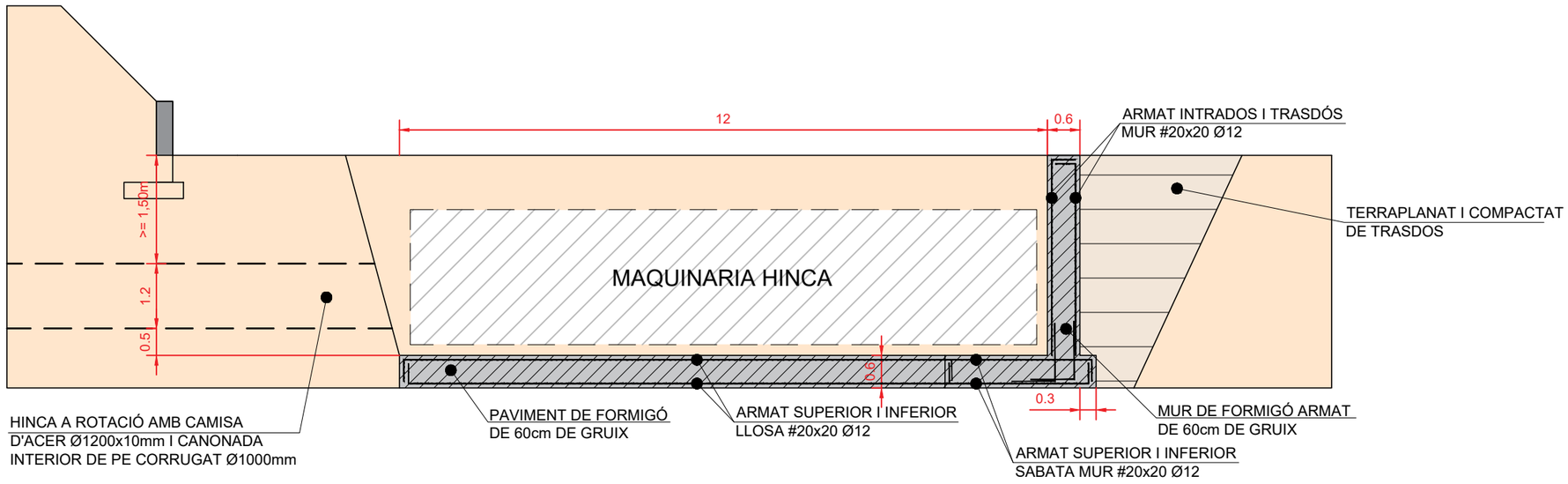
- PERFORACIÓ TUB DE FORMIGÓ AMB CORONA ESPECIAL PER FORMIGÓ
- TUB DE CONNEXIÓ ENTRE ESCOMESA EXISTENT I TUB DE FORMIGÓ AMB NOU TUB CORRUGAT

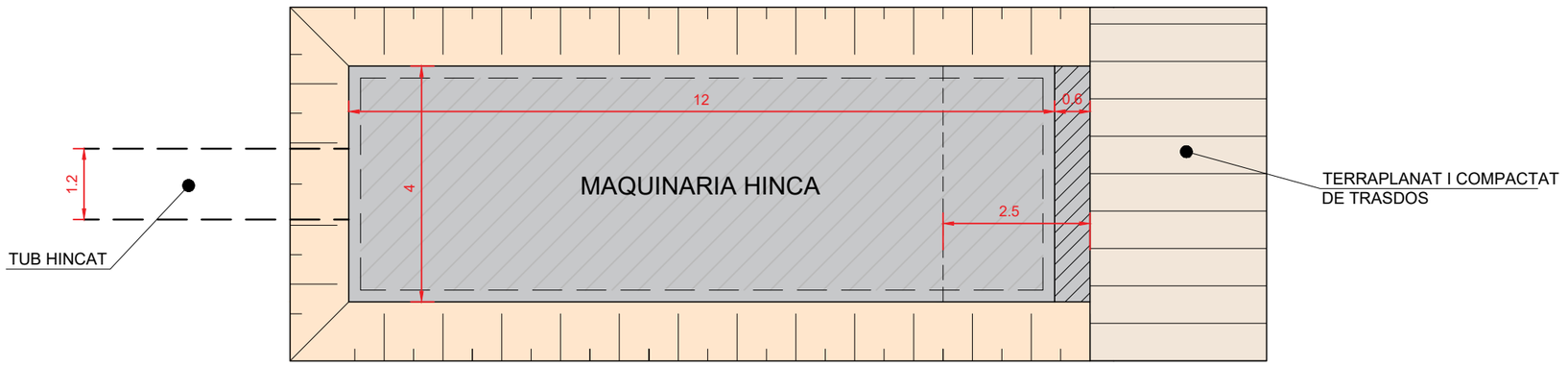
PASSOS PER A LA CONNEXIÓ :

- PERFORACIÓ TUB DE FORMIGÓ AMB CORONA ESPECIAL PER FORMIGÓ
- TUB DE CONNEXIÓ ENTRE ESCOMESA EXISTENT I TUB DE FORMIGÓ
- FORMIGONAT DEL A NOVA CONNEXIÓ FINS RECOLZAR AMB FORMIGÓ DE BASE O SOBRE TUB

DETALL HINCA TUB Ø1000mm

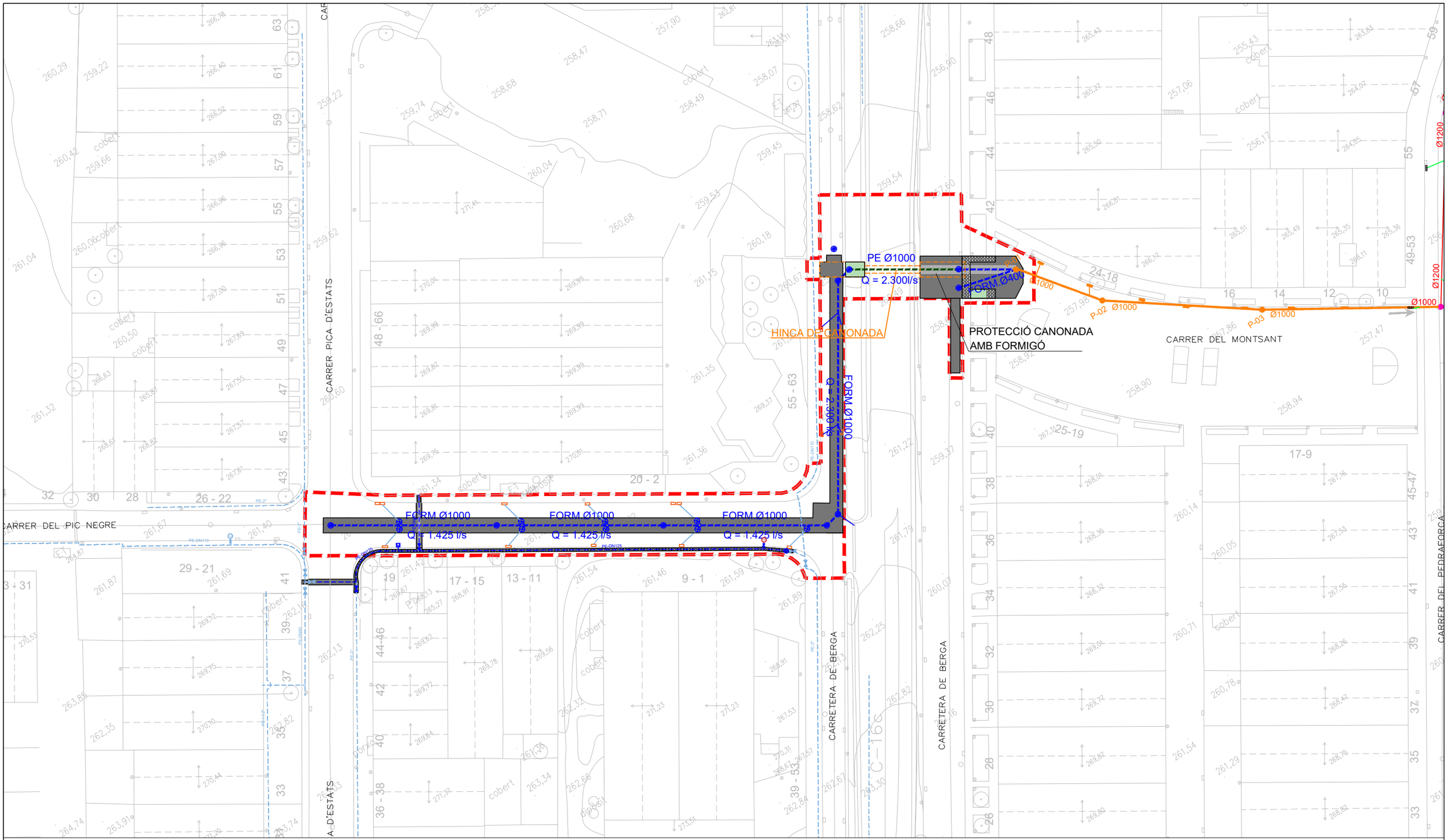
E: 1/100





NOTA: L'EMPRESA FINALMENT ENCARREGADA DE L'EXECUCIÓ DE LA HINCA, CALCULARÀ I DETERMINARÀ EN EN EL MOMENT DE LA REALITZACIÓ DELS TREBALLS LES CARACTERÍSTIQUES QUE HAN DE TENIR TANT LA LLOSA COM EL MUR DE REACCIÓ, AIXÍ COM LES DIMENSIONS DEL POU.

PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/100	DETALL POU HINCA	11 6 DE 6



N

ENDERROC I REPOSICIÓ DE PAVIMENT ASFÀLTIC: 30 cm de subbase de tot-ú artificial + 22 cm de base de formigó amb fibres anti-crack + RI (C60BF5 IMP) + 7 cm de AC22 base B50/70S + RA (C60B3) + 5 cm AC16 surf B50/70D.

ENDERROC I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE LLAMBORDA: 15 cm de tot-ú artificial + 15 cm de base de formigó + 8 cm de llamborda

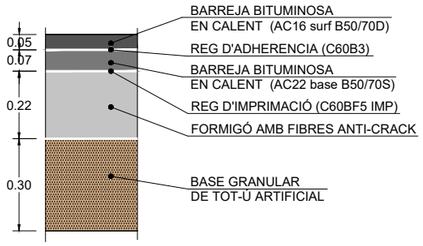
ENDERROC I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT / LLAMBORDA: 10 cm de tot-ú artificial + 10 cm de base de formigó + 4/5 cm de panot / llamborda

REPOSICIÓ DE PARTERRA ENJARDINAT

PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/1.000 0 20	PLANTA PAVIMENTACIÓ	12 / 1 DE 1

DETALL FERM ASFÀLTIC VIALS URBANITZACIÓ

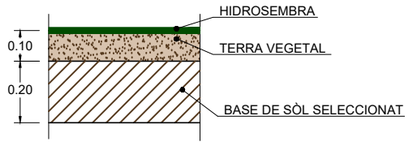
ESCALA 1:20



EXPLANADA BASE: E2
CATEGORIA TRÀFIC: T31
SECCIO FERM: 3121

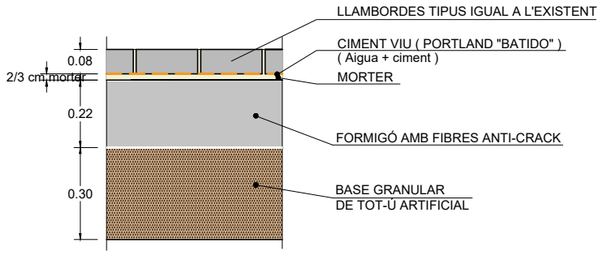
DETALL PARTERRA ENJARDINAT

ESCALA 1:20



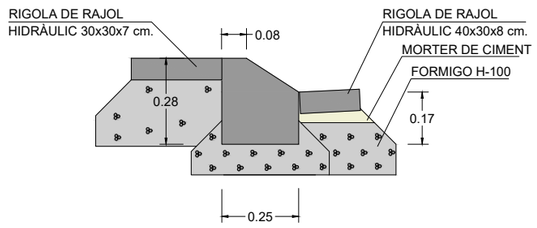
DETALL PAVIMENT VORERA AMB LLAMBORDA (AMB CREUAMENT VEHICLES)

ESCALA 1:20



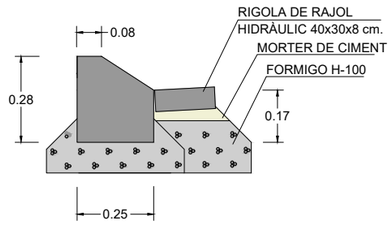
DETALL VORADA REMUNTABLE AMB RIGOLA PREFABRICADA

E: 1/20



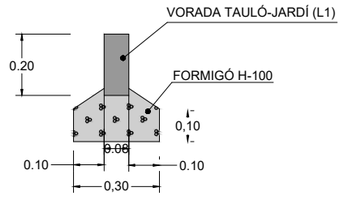
DETALL VORADA REMUNTABLE AMB RIGOLA PREFABRICADA

E: 1/20

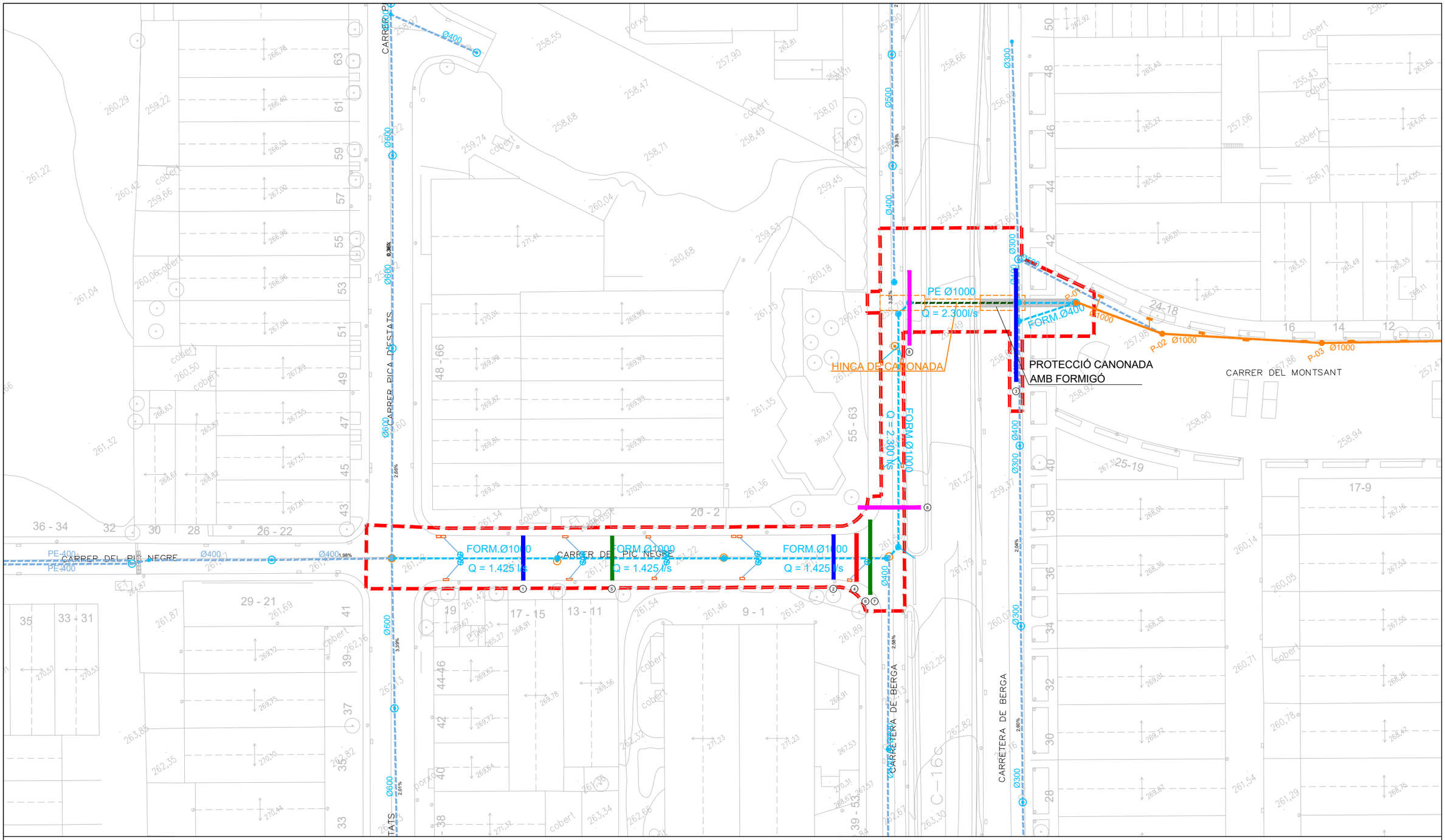


DETALL VORADA TAULÓ-JARDÍ DE FORMIGÓ PREFABRICAT TIPUS L-1

ESCALA 1:20



PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES SETEMBRE 2020	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/20	DETALLS PAVIMENTACIÓ	13 / 1 DE 1



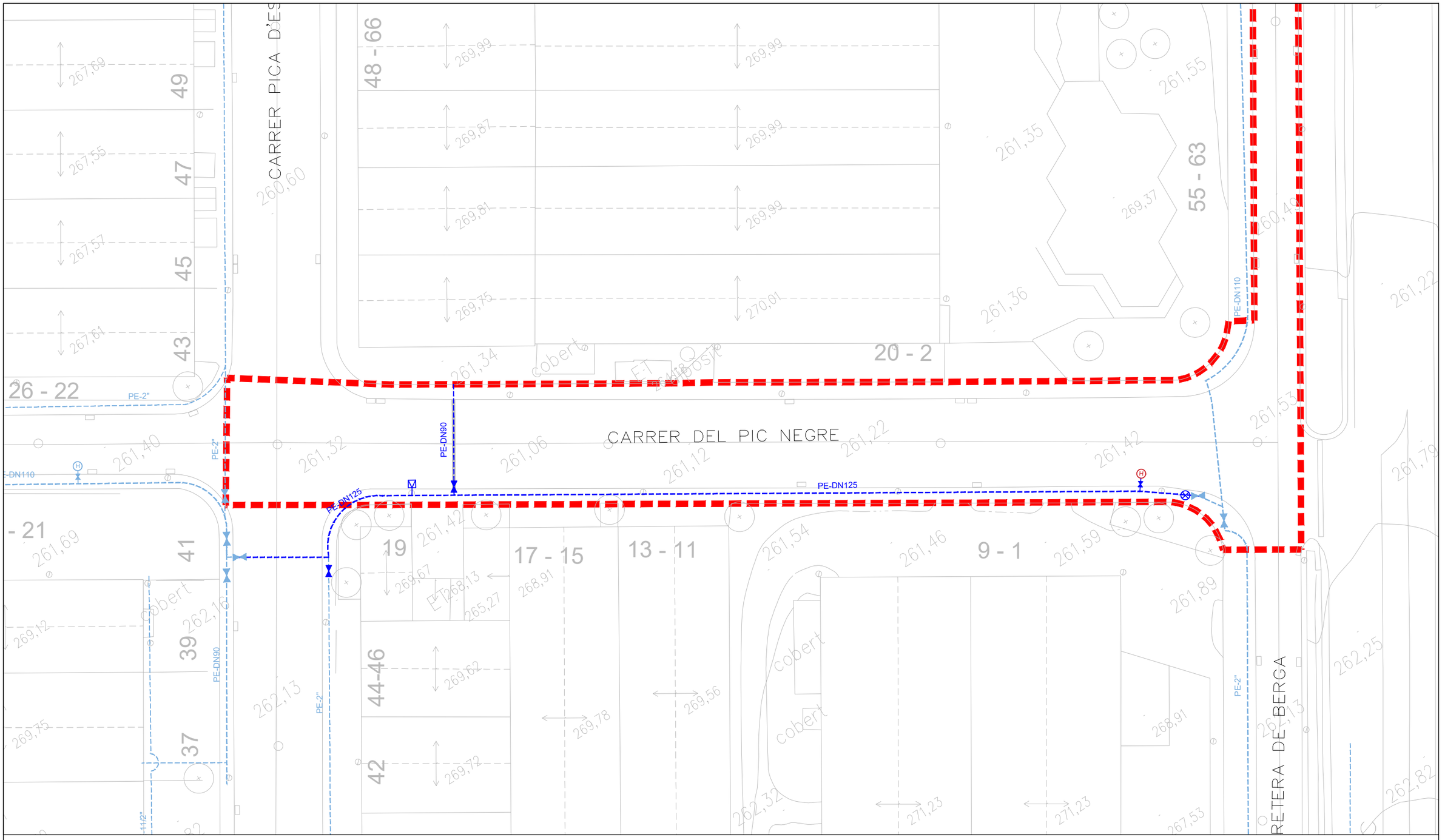
Es desconeix la ubicació exacta de les conduccions soterrades existents. El traçat dibuixat en els plànols és orientatiu segons serveis existents ACEFAT.

Abans de l'inici dels treballs serà necessari signar l'ordre TIC.

Abans de l'inici dels treballs es realitzaran cates per a localitzar els serveis existents (xarxa de gas, aiguapotable mitja i baixa tensió, enllumenat públic i gas) per tal que no quedin afectats en l'obertura de rasa.

1. Desviament provisional i reposició de canonada d'aigua per escomesa PE100-Ø90mm.
2. Desviament provisional i reposició de canonada d'aigua PE100-Ø110mm.
3. Desviament provisional i reposició de canonada d'aigua de FOSA-Ø150mm connectada a canonada de fibrociment.
4. Protecció suspesa de línia de mitja tensió per creuament tub pluvials.
5.
6. Protecció suspesa de línia telefònica / ONO per creuament tub pluvials.
7.
8. Protecció suspesa de línia d'enllumenat públic per creuament tub pluvials.

PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/1.000 0 20	SERVEIS AFECTATS	14 1 DE 1



CANONADA EXISTENT A MANTENIR

VÀLVULA EXISTENT A MANTENIR

HIDRANT EXISTENT A MANTENIR

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT, amb peça especial i brides de connexió.

PE-DNxxx **CANONADA POLIETILÈ PE100 - PN10**, diversos diàmetres, amb marca línia blava, unió soldada o maneguet, protegida amb sorra neta de riu i cinta senyalitzadora. DN90 - DN125.

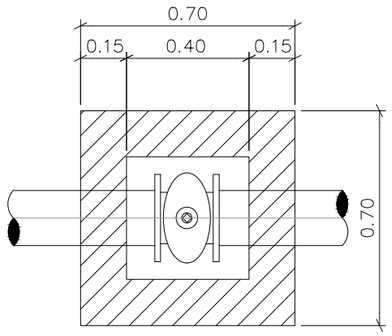
PROTECCIÓ CREUAMENT amb un passatub PVC DN 250 i protegit amb formigó.

DNxxx **VÀLVULA DE COMPORTA** DN-xxx (varis diàmetres). PN16. Arqueta Eix Vertical amb tub Polietilè corrugat DN160. Marc i tapa acer 20 x 20 cm. DN100 - DN150.

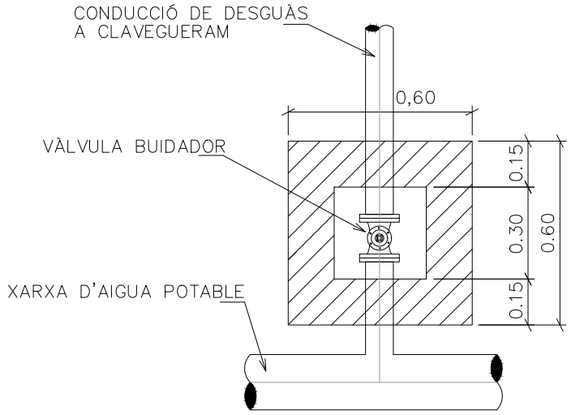
HIDRANT H100 PN16. Marca IRUA, codi HEHA1 tipus COMPACTE, UNE 0012 o equivalent. Vàlvula Prèvia d'eix vertical DN100 amb arqueta tubular DN160. Tapa de fosa de 20 x 20 cm.

VÀLVULA DE DESCÀRREGA, dins de pericó registrable amb vàlvula i buidador de DN200.

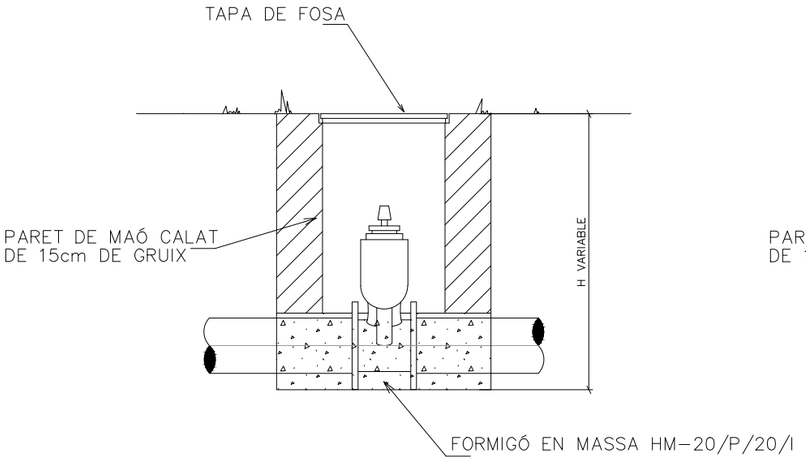
PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E:1/500 0 10	XARXA AIGUA POTABLE	15 / 1 DE 1



PLANTA

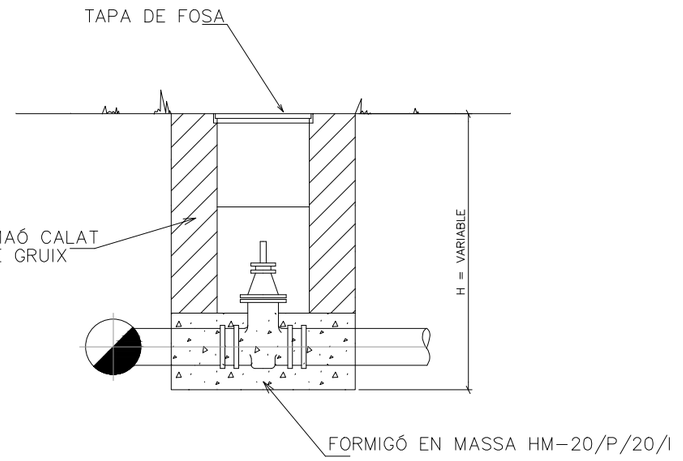


PLANTA



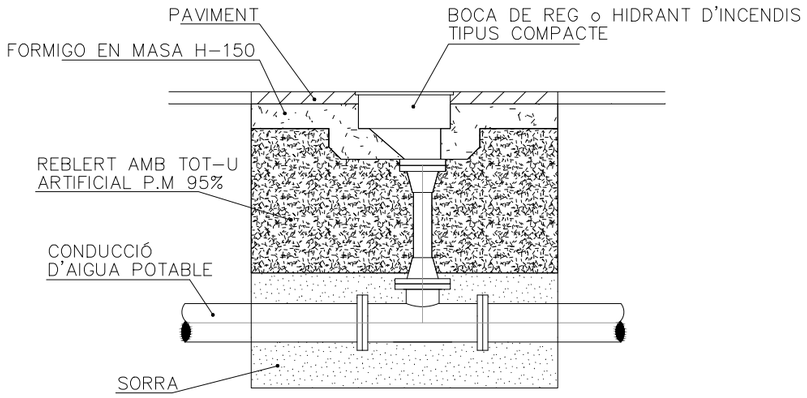
SECCIÓ

DETALL TIPUS
D'ARQUETA AMB VÀLVULA



SECCIÓ

DETALL TIPUS
D' ARQUETA AMB VÀLVULA DE BUIDAT

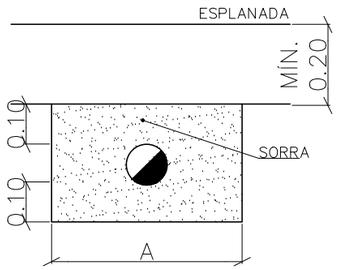


DETALL TIPUS D'ARQUETA
AMB BOCA DE REG o HIDRANT D'INCENDIS
TIPUS COMPACTE

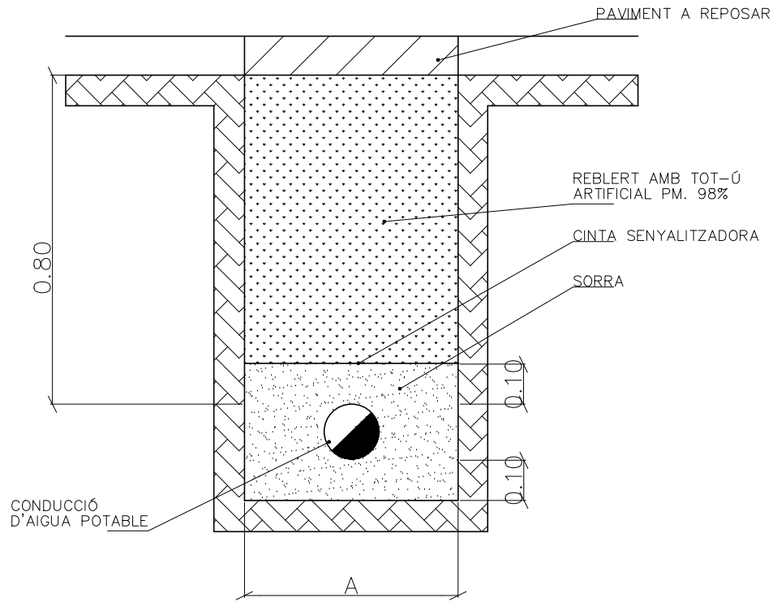
PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i Urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E: 1/20	DETALLS XARXA AIGUA POTABLE - I	16 / 1 DE 2

RASA TIPUS EN ZONA DE NOVA URBANITZACIÓ.

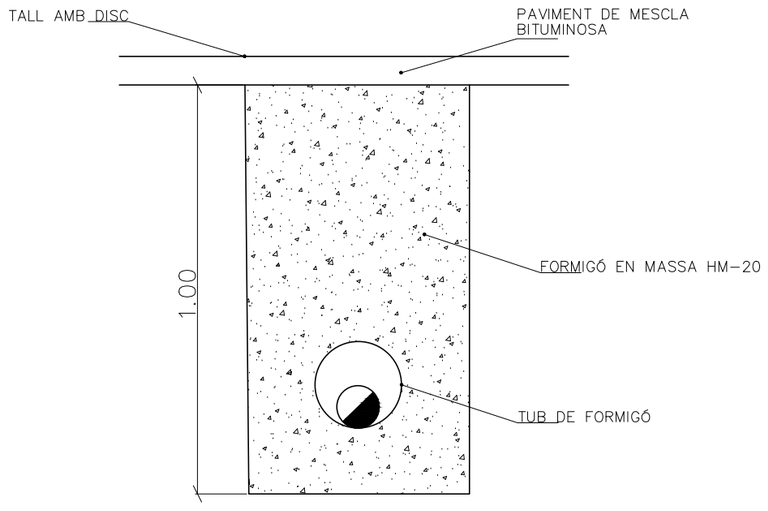
ZONA EXCAVADA SEGONS PROFUNDITAT DE CAIXA DE FERM ESTIPULADA EN PROJECTE D'URBANITZACIÓ.



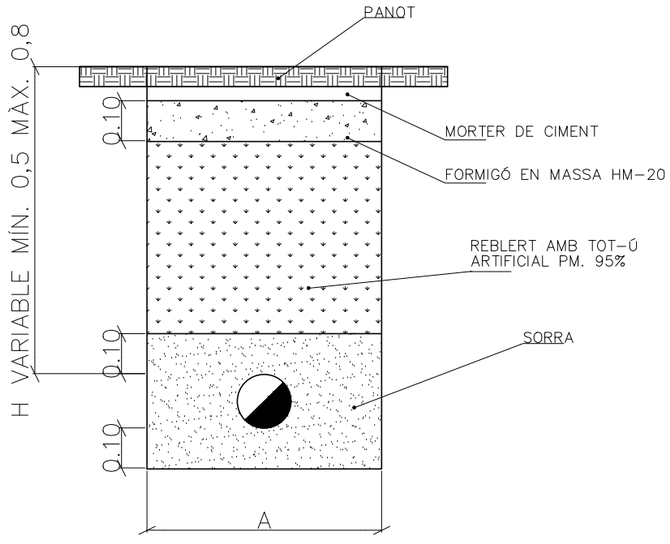
RASA TIPUS EN PAVIMENT DE CALÇADA (ASFALT / FORMIGÓ)



CREUAMENT DE VIAL - CONDUCCIONS DE POLIETILÈ



RASA TIPUS EN VORERA ZONA URBANA



PROMOTOR: AJUNTAMENT SANT FRUITOS DE BAGES	SANT FRUITÓS DE BAGES OCTUBRE 2024	**PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE MILLORA DEL CLAVEGUERAM POLÍGON INDUSTRIAL SANT ISIDRE - ACTUACIÓ 2 - FASE 3**	CONSULTOR: TECPLAN Enginyeria i urbanisme	L'AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER FRIGOLA MERCADER E.C.C. i P. - NÚM. COL: 19.014	ESCALES: E: 1/15	DETALLS XARXA AIGUA POTABLE - II	16 / 2 DE 2

DOC. NUM. 3.1 - PLEC DE CONDICIONS GENERAL

INDEX

INDEX 1
CONDICIONS GENERALS 2
1. Documents del projecte 2
2. Responsabilitat del contractista 2
3. Obligacions del contractista 2
4. Compliment de les disposicions vigents 2
5. Indemnitzacions a càrrec del contractista 3
6. Despeses a càrrec del contractista 3
7. Direcció de les obres 3
8. Condicions generals d'execució de les obres 3
9. Modificacions d'obra 4
10. Control de qualitat de les unitats d'obra 4
11. Mesures d'ordre i seguretat 4
12. Conservació del medi ambient 4
13. Obra defectuosa 4
14. Replanteig de les obres 4
15. Senyalització de les obres 5
16. Materials 5
17. Desviaments provisionals 5
18. Abocadors 6
19. Préstecs 6
20. Explosius 6
21. Expropiacions, servituds, serveis i elements afectats 7
22. Col·locació de serveis 7
23. Existència de trànsit durant l'execució de les obres 7
24. Interferència amb altres contractistes 7
25. Desviament de serveis 7
26. Treballs nocturns 8
27. Precaucions especials durant l'execució de les obres 8
28. Recepció d'obra i termini de garantia 8
29. Conservació de les obres 8
30. Certificació final d'obra i liquidació 9
31. Preus unitaris 9
32. Partides alçades 9
33. Abonament d'unitats d'obra 9
34. Revisió de preus 9
35. Disposicions aplicables 9
CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 17
1. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA 17
2. PAVIMENTACIÓ 29
3. XARXA DE DRENATGE I CLAVEGUERAM 55
4. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 62
5. MEDI AMBIENT 71

CONDICIONS GENERALS

1. Documents del projecte

El projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de condicions
- Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents es detallarà a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Condicions Tècniques amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)
- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos, els estadets, els pressupostos parcials, el resum de pressupostos i el pressupost per al coneixement de l'Administració.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de ma d'obra, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Condicions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Condicions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions Tècniques Generals.

El que només s'ha esmentat al Plec de Condicions Tècniques o només als plànols, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri de la DF quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

2. Responsabilitat del contractista

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la DF hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

3. Obligacions del contractista

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la DF 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 com a delegat d'obra, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la DF. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra. Aquest tècnic serà responsable de les obres per tal de solucionar qualsevol incidència fora de l'horari laboral.

c. El contractista també facilitarà a la DF 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. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 215 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre de Contractes del Sector Públic (d'ara endavant LCSP).

e. Igualment, si el pressupost excedeix de 300.506,05 €, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la DF de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.

f. A petició de la DF, 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. La Propietat, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

i. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació, 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.

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

4. Compliment de les disposicions vigents

Es demanarà compliment a la normativa vigent aplicable referenciada més endavant i en especial el referent a la legislació laboral, seguretat i salut, control de qualitat i medi ambient.

Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Salut, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directa o indirectament, siguin necessaris per al compliment del contracte.

5. Indemnitzacions a càrrec del contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 113 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques .

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.

El contractista adoptarà les mesures necessàries especificades a l'annex Estudi Ambiental del projecte, concretament al Programa de Seguiment ambiental i, també, d'altres que es considerin oportunes (segons indiqui el Responsable de la Vigilància Ambiental i/o la DF) , per tal d'evitar afeccions perjudicials sobre el medi ambient. Serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar per no haver aplicat les mesures preventives abans indicades.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

6. Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes seran a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

a. Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.

b. Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.

c. Despeses de lloguers o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials.

d. Despeses de protecció d'aplecs i de la mateixa obra contra tot deteriorament.

e. 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 connexió, comptadors, etc.

f. 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.

g. 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.

h. Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.

i. Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.

j. Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

7. Direcció de les obres

La Propietat, a través de la DF, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada.

Són tasques de la direcció de les obres:

- Impulsar l'execució de les obres per part del Contractista.
- Assistir el Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució perquè es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de Comprovació del Replanteig i inici de les obres, i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar, si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Participar amb el Contractista en la definició del Pla d'Obres i Pressupost inicials.
- Requerir, acceptar o reparar, si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i el que determinen les normatives que, partint del Plec i del Programa referits, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi, que s'estimi necessàries per a tenir ple coneixement, i donar testimoni de si compleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la possible conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del Programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i del compliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures adoptades o que es proposin per a evitar els problemes o minimitzar-los.
- El requeriment, acceptació o rebuig si procedeix, de tot tipus de documentació relativa al desenvolupament de l'obra, que el Contractista està obligat a proporcionar.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció.
- Requerir del Contractista el compliment de les disposicions del Projecte relatives a la seguretat vial i les que es derivin de la normativa vigent i impulsar la necessària presa de mesures per tal de solucionar els problemes que puguin sorgir.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'han executat, per a lliurar a la Propietat un cop acabats els treballs, d'acord amb les prescripcions fixades per La Propietat.
- Participar a la inspecció prèvia a la recepció.

8. Condicions generals d'execució de les obres

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la DF.

El contractista de les obres notificarà a la DF, 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 de la DF 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, amidament i liquidació, que seran subscrits per la DF. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la DF. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer l'amidament, excepte que s'avingui amb el que proposi la DF.

9. Modificacions d'obra

Ni la DF 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, i se seguiran els tràmits previstos en els articles 203 a 207 i 242 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic.

10. Control de qualitat de les unitats d'obra

El Control de Qualitat de cadascuna de les parts en que es pot descompondre l'obra, es realitzarà segons el Programa de Control de Qualitat proposat pel Contractista o Subministrador i aprovat per la DF, d'acord amb les directrius del Pla de Control de Qualitat del projecte.

Abans de verificar la recepció provisional i sempre que sigui possible, es sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat, seguint les indicacions que a tal efecte dicti la DF. Aquestes proves es consideren incloses dins de la partida de control de qualitat.

L'import, fins a l'1% del pressupost de contracta, anirà a càrrec del contractista. La resta, si s'escau, serà abonada per la Propietat.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la DF de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

1. A criteri de la DF es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa de control de qualitat.
2. El contractista avisarà 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 d'obra 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.

11. Mesures d'ordre i seguretat

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei 31/1995 , de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i reglaments i disposicions posteriors, especialment la Llei 54/03, de 12 de desembre, de Reforma del Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 171/04, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

En totes les obres de quantia inferior a 1.000.000,00 € el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 600.000,00 €. En cas d'obres amb quanties superiors, la assegurança serà com a mínim de la meitat del pressupost de la licitació.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

12. Conservació del medi ambient

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin nul·les, o en tot cas, les previstes en la documentació ambiental pertinent. Per aquest darrer propòsit, s'associarien les mesures correctores o compensatòries que ja haurien estat indicades en projecte.

En el moment d'executar el moviment de terres es regarà la zona d'obres per minimitzar l'impacte de la pols.

El Contractista realitzarà el seu Pla de Medi Ambient (PMA), d'acord amb les prescripcions recollides a l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquest Pla de Medi Ambient l'haurà de supervisar el Responsable de la Vigilància Ambiental i l'haurà d'aprovar la DF abans del començament de les obres.

Es donarà compliment a totes les condicions indicades per a la fase d'obres al Programa de Seguiment Ambiental de l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquestes condicions hauran d'haver estat recollides al PMA del contractista per a la seva avaluació periòdica.

Amb la periodicitat que es determini a l'annex Estudi Ambiental, el Contractista entregarà tota la informació que requereixi el Responsable de la Vigilància Ambiental de l'obra per a la completa complimentació dels informes ambientals d'obra.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització de la DF 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 DF o dels Organismes Institucionals competents en la matèria.

13. Obra defectuosa

Quan el contractista hagi executat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la DF 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 DF, sense que això signifiqui motiu de pròrroga o retard en el termini contractual dels treballs.

14. Replanteig de les obres

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

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

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

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

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 DF. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la DF 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.

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

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

15. Senyalització de les obres

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres de la DF. Utilitzarà, quan existeixin, senyals normalitzades vigents.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors al començament de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats aplicables. A tals efectes, La Propietat aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

16. Materials

En relació als materials caldrà observar les prescripcions següents:

El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra amb la suficient antelació la procedència dels materials que es proposi utilitzar, amb els corresponents assaigs d'identificació, a la fi de poder comprovar la seva possible utilització.

Els productes importats d'altres Estats membres de la Comunitat Econòmica Europea, inclosos els que s'haguessin fabricat d'acord amb prescripcions tècniques diferents a les contingudes en aquest plec, es podran utilitzar si asseguren un nivell de protecció de la seguretat dels usuaris equivalent al que proporcionen les prescripcions d'aquest plec.

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita de la DF. Si fos prescindible, a judici de la DF, canviar aquell origen o procedència.

Els materials necessaris per les obres, tindran la qualitat adequada a l'ús a que estiguin destinats, presentant-se, si es creu necessari, mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents. Si la informació i garanties ofertes no es consideressin suficients, la DF ordenarà la realització d'assaigs previstos, recurrent, si fos necessari, a laboratoris especialitzats.

La DF, podrà, per ell o per delegació escollir els materials que hagin d'assajar-se, així com presenciar la seva preparació i assaig.

Sempre que sigui possible, i si així ho determinen les anàlisis qualitatives corresponents i ho aprova la DF, 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 DF, 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 de la DF, 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 per la DF.

S'utilitzaran a les obres el màxim de productes reciclats possible. S'entén per producte reciclat aquells productes o materials que continguin en la seva composició residus provinents de plantes de reciclatge de residus.

La DF podrà demanar justificació de l'origen dels materials:

- DGQA (distintiu de garantia de qualitat ambiental)
- En el seu defecte, document acreditatiu que el material prové d'un gestor de residus autoritzat

Els materials/productes reciclats utilitzats a les obres d'urbanització poden ser:

- àrids reciclats, provinents del reciclatge de residus de construcció i demolició
- àrids siderúrgics, provinents de les escòries de foneries
- gransa i pols de cautxú, provinent del reciclatge de pneumàtics fora d'ús
- plàstics reciclats de tots tipus (PE,PP,PET, PVC, mix...) provinent de recollida selectiva urbana i industrial
- residus vegetals, provinents de podes i manteniments d'espais verds
- vidre reciclat, provinent de recollida selectiva de vidre (tant urbà com industrial)
- fresat d'asfalts fora d'ús

17. Desviaments provisionals

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebi de la DF.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'accessos, on es recolliran tots els accessos a emprar a l'obra, existents o no. Aquest pla d'accessos forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la DF abans del començament de les obres.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la DF, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de

l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

18. Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic d'abocadors, on es recolliran tots els abocadors a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla d'abocadors forma part del Pla de Medi Ambient i ha d'estar enllestit i aprovat per la DF abans del començament 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 Vigilància Ambiental d'obra, per tal que aquest l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de l'abocador.

Els 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 (l'ara esmentada i l'especificada al pla específic segons l'annex Estudi Ambiental per a cada abocador), haurà de tenir la autorització corresponent.

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 DF 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 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, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als amidaments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanació, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la DF 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.

La Propietat i la DF podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament (sempre que sigui propietari dels terrenys), amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la DF i estesos i compactats correctament i estigui previst en projecte. 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 de la DF. Aquest moviment de terres haurà d'estar inclòs en projecte o modificat quan es redacti.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la Propietat. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

19. Préstecs

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització de préstecs (existents o de nova creació), així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Tal i com es determina a l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'haurà de realitzar un pla específic de préstecs, on es recolliran tots els préstecs a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear. Aquest pla de préstecs forma part del Pla de Medi Ambient a realitzar pel contractista i ha d'estar enllestit i aprovat per la DF abans del començament 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 DF, per tal que aquesta l'adjunti al 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.

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 DF 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.

20. Explosius

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al projecte o les que dicti la DF.

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 i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), amb les modificacions, ampliacions i complementacions aprovades fins al moment 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 DF 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 danys que es derivin de la utilització d'explosius.

En cas de presència d'espècies sensibles i si així s'especifica al Programa de Seguiment Ambiental de l'annex Estudi Ambiental, s'han de respectar els períodes reproductius i de cria (febrer – agost) de la fauna per a l'exclusió de la realització de voladures.

21. Expropiacions, servituds, serveis i elements afectats

Amb relació a les servituds existents es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Condicions aquelles que apareguin definides als plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents amb càrrec a les partides previstes en projecte. 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 DF consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1.

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 de la DF, 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 als 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.

22. Col·locació de serveis

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram, armaris de BT (DSPD) i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 244 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

23. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista haurà de realitzar un estudi de senyalització i desviament de trànsit provisional, previ a l'inici dels treballs, sempre amb la conformitat de la Direcció Facultativa i de la Policia Local.

Amb la finalitat de reduir les molèsties que l'execució de l'obra pugui ocasionar, el contractista informarà prèviament i amb la deguda antelació al Servei de Policia Local d'aquelles actuacions que puguin afectar a la mobilitat i a l'accessibilitat. Aquest Servei de Policia Local supervisarà la col·locació i manteniment de la respectiva senyalització provisional 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 vehicles i persones que hi circulin.

En tot moment, des de l'inici dels treballs i fins a la recepció de l'obra per part de l'Ajuntament, el contractista es responsabilitzarà de garantir les condicions de seguretat i accessibilitat en la via pública per a tot el tràfic, tant de vianants com de vehicles, adequant, senyalitzant i mantenint en les correctes condicions els passos alternatius que es considerin necessaris mentre durin els treballs. La garantia d'aquesta mesura de seguretat s'estendrà a l'horari nocturn, disposant la instal·lació de senyals lluminoses, i tots els dispositius que a criteri de la Direcció Facultativa i dels Serveis Tècnics Municipals, sota la decisió del Coordinador de Seguretat i Salut s'estimin oportuns.

a. Per tal d'accedir als habitatges, comerços, escola i aparcaments privats, el contractista col·locarà en tot moment plataformes metàl·liques per al pas de vehicles, i sempre que la Direcció Facultativa ho consideri convenient, passeres amb baranes per accedir als habitatges. Així doncs diàriament el contractista habilitarà mesures correctores necessàries per facilitar l'accés als habitatges. Així mateix el contractista haurà de donar ajuda i suport a les persones amb mobilitat reduïda.

En tot moment es facilitarà, sempre que l'obra ho permeti, el pas de vehicles per a càrrega i descàrrega.

Es mantindrà l'enllumenat actual en marxa fins que estigui instal·lat i en funcionament el nou enllumenat.

El contractista també es farà càrrec de totes les despeses necessàries per traslladar els armaris d'enllumenat actual, inclosos els drets de les companyies de serveis.

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 DF, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

24. Interferència amb altres contractistes

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la DF, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la DF 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.

25. Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si la DF 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 DF consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

26. Treballs nocturns

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la DF, i realitzats únicament en les unitats d'obra que aquesta DF indiqui.

En aquests casos, el Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació i intensitat que la DF ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

En cas que els treballs nocturns estiguin previstos en projecte, no seran objecte de reclamació econòmica els increments de despesa que es puguin derivar per causa d'autoritzacions o de tercers.

27. Precaucions especials durant l'execució de les obres

Durant les diferents fases de construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents. Totes aquestes operacions seran a càrrec del Contractista.

Quan es prevegin gelades, el Contractista, al seu càrrec, protegirà totes les zones de l'obra que puguin quedar afectades per les mateixes. Les parts malmeses s'aixecaran i es refaran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de tenir en compte les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, i les instruccions complementàries que figurin en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o que dicti la Direcció d'Obra.

En particular es tindrà en compte el Decret de la Generalitat de Catalunya 130/98, de 12 de maig, de prevenció d'incendis forestals a les zones d'influència de les carreteres (DOGC de 9 de juny de 1998).

En tot cas, el Contractista adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable d'evitar la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es puguin produir.

28. Recepció d'obra i termini de garantia

Les obres, per a poder ésser rebudes, hauran de trobar-se en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes (articles 163 a 169 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

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 DF 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 DF 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 DF abans del començament de les obres.

La restauració serà a càrrec del contractista.

Recepció de les obres

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la DF 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 DF efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció el contractista aportarà a la DF tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin a la DF elaborar el plànols definitius de l'obra (Projecte de liquidació).

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la DF 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 DF, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 243.5 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

Termini de garantia

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, 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 al incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció, d'acord amb l'article 244 de la Llei 9/2017, de 8 de Novembre, de Contractes del Sector Públic.

29. Conservació de les obres

El Contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra, contra robatori, deteriorament i dany durant el període de construcció.

Particularment, protegirà contra incendis totes les matèries inflamables, donant compliment als reglaments vigents per l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

Conservarà en perfecte estat de neteja tots els espais interiors i exteriors de les construccions, evacuant les deixalles i escombraries produïdes.

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, abalisament, 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'inici 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.

30. Certificació final d'obra i liquidació

Dins del termini de tres mesos comptats a partir de la recepció de les obres, La Propietat 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, la DF , 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 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.

31. Preus unitaris

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments 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, aplec, 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 es podran argüir 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.

32. 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.

33. Abonament d'unitats d'obra

Els conceptes amidats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los d'acord amb el quadre de preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

Els materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 35.

34. Revisió de preus

La revisió de preus es regeix pel que disposa els articles 103 a 105 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre de Contractes del Sector Públic. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si ha transcorregut un any des de l'adjudicació.

El plec de clàusules administratives particulars o el contracte hauran de detallar, en el seu cas, la fórmula o sistema de revisió aplicable.

35. Disposicions aplicables

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions de la llista que s'adjunta a continuació.

També serà d'aplicació 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.

Tindran caràcter obligatori també les normes i costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, comunicacions i gas).

35.1. Disposicions generals

Els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent a les construccions, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.

- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació, en tot allò que no contradiguin les Exigències Bàsiques (EB) contingudes al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), ni altres normes de caràcter obligatori d'àmbit estatal o autonòmic.
- 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.
- REAL DECRETO 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos

35.2. Contractes públics

- Llei 9/2017, de 8 de Novembre, de Contractes del Sector Públic
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/01, de 12 d'octubre, mentre no s'oposi al que estableix la LlCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LlCSP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU
- LLEI 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública.

35.3. Residus

D'àmbit comunitari

- Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de Novembre de 2008 sobre residus.

D'àmbit estatal

- Real Decret 108/1992 de 1 de Febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- Real Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador
- 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 Decret 9/2005 de 14 de gener pel que s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants i els criteris i estàndards de la declaració de sòls contaminats
- Real Decret 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrial usados.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 1514 / 2009 de 2 d'octubre pel que es regula la protecció d'aigües subterrànies.
- Llei 22/2011 de 28 de Juliol de residus i sòls contaminats
- Ordre AAA/661/2013 de 18 d'abril per la que es modifiquen els annexes I, II i III del RD 1481/2001 de 27 de desembre pel que es regula la eliminació de residus mitjançant abocador.
- Reial Decret 180 / 2015 de 13 de març pel que es regula el trasllat de residus en l'interior del territori de l'Estat.
- Ordre APM / 1007 / 2017 de 17 de Octubre sobre les normes de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de replè de terres y obres diferents a aquelles on s'han originat.

D'àmbit autonòmic

- 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.
- LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret 87/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus municipals.
- Decret 16/2010, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals.
- Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

35.4. Vialitat

D'àmbit estatal

- Llei 37/2015 de 29 de setembre de Carreteres
- Real Decret 1812 / 1994 de 2 de Setembre pel que s'aprova el Reglament de la Llei de Carreteres.
- Ordre Ministerial de 16 de desembre pel que es regulen els accessos a carreteres de l'estat, les vies de servei i la construcció de instal·lacions de servei de carreteres.
- ORDRE FOM / 2873 / 2007 - Procediments complementaris per autoritzar nous enllaços o modificar els existents
- **Traçat**
- ORDRE FOM/273/2016 de 19 de febrer Norma 3.1 IC de Traçat

- OC 32/21 “Guia de Nusos Viaris”
- **Ferms**
- Ordre FOM 3460/2003 Norma 6.1 IC Seccions de Ferm.
- Ordre FOM 3451 / 2003 Norma 6.3 IC Rehabilitació de ferms
- OC 40/2017 Reciclat de ferms i paviments bituminosos
- OC 20 /2006 Recepció d’obres de Carreteres que inclouen Ferms i Paviments.
- **Geologia en Carreteres**
- Diverses guies del Ministeri de Foment.

Plecs de Condicions

- PG-3 “ Plec de Prescripcions tècniques Generals per Obres de Carreteres i Ponts”
- PG-4 “ Plec de Prescripcions tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres”

D’àmbit autonòmic

- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 de agost, pel que s’aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- Decret 293 / 2003 de 18 de Novembre pel que s’aprova el reglament de Carreteres de Catalunya.
- DECRET 190/2016, de 16 de febrer, de gestió de la seguretat viària en les infraestructures viàries de la Generalitat de Catalunya.

35.5. Estructures

- OC 11/2002 Criteris a tenir en compte en el projecte i construcció de ponts amb elements prefabricats.
- Reial Decret 997 / 2002 de 27 de setembre. Norma de Construcció Sismoresistent. Part General i Edificació (NCSE-02)
- Reial Decret 637 / 2007 de 18 de Maig. Norma de Construcció Sismoresistent per a ponts (NCSP-07)
- Ordre FOM /2842 /2011 de 29 de setembre Instrucció sobre accions a considerar en el projecte de ponts (IAP-11)
- Reial Decret 1247 / 2008 Instrucció de Formigó Estructural
- Reial Decret 751/2011 de 27 de maig pel que s’aprova la Instrucció d’Acer Estructural.
- Reial Decret 256/2016 Instrucció de recepció de ciments.
- Codi Tècnic Edificació. Document Bàsic de Seguretat Estructural DB-SE
- Codi Tècnic Edificació. Document Bàsic Accions en la Edificació DB –SE-AE
- Codi Tècnic Edificació. Document Bàsic Fonaments DB-C
- Codi Tècnic Edificació. Document Bàsic Acer DB-A
- Codi Tècnic Edificació. Document Bàsic Fàbrica DB-F
- Codi Tècnic Edificació. Document Bàsic Fusta DB-M

35.6. Edificació (Normativa Bàsica)

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Real Decret 314 / 2006 de 17 de març pel que s’aprova el codi tècnic de la edificació
- Codi Tècnic Edificació. Seguretat en cas de incendi. DB-SI.
- Codi Tècnic Edificació. Seguretat de Utilització i Accessibilitat. DB-SUA
- Codi Tècnic Edificació. Estalvi de Energia. DB – HE.
- Codi Tècnic Edificació. Protecció Front el Soroll. DB- HR
- Codi Tècnic Edificació. Salubritat. DB- HS
- LLEI 12/2017, del 6 de juliol, de l'arquitectura.
- DECRET 67/2015, de 5 de maig, per al foment del deure de conservació, manteniment i rehabilitació dels edificis d'habitatges, mitjançant les inspeccions tècniques i el llibre de l'edifici.
- DECRET 159/2012, de 20 de novembre, d'establiments d'allotjament turístic i d'habitatges d'ús turístic.
- DECRET 141/2012, de 30 d'octubre, pel qual es regulen les condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat.
- DECRET 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació.
- DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial decret 235/2013, de 5 d’abril, pel qual s’aprova el procediment bàsic per a la certificació de l’eficiència energètica dels edificis.

35.7. Incendis

- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana
- Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre pel qual s’aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.
- Codi Tècnic Edificació. Seguretat en cas de incendi. DB-SI.
- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d’incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis
- Ordre INT/322/2012, d’11 d’octubre, per la qual s’aproven les instruccions tècniques complementàries del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI).
- Ordre INT/323/2012, d’11 d’octubre, per la qual s’aproven les instruccions tècniques complementàries del Document Bàsic de Seguretat en cas d’Incendi (DB SI) del Codi Tècnic de l’Edificació
- Ordre INT/324/2012, d’11 d’octubre, per la qual s’aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d’incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Ordre INT/22/2013, d’1 de febrer, per la qual s’aprova el procediment per a l’habilitació dels tècnics i tècniques d’entitats col·laboradores de l’Administració per actuar en l’àmbit de la prevenció i la seguretat en matèria d’incendis.
- Ordre INT/23/2013, d’1 de febrer, per la qual s’estableix el contingut del certificat acreditatiu de l’acte de comprovació de prevenció i seguretat en matèria d’incendis i els supòsits que estan exceptuats de l’acte de comprovació.
- Ordre INT/320/2014, de 20 d'octubre, per la qual s'aprova el contingut de la documentació tècnica per efectuar la intervenció administrativa per part de la Generalitat, establerta a la Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, i també el model de certificat d'adequació a les mesures de prevenció i seguretat en matèria d'incendis.

- Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc.
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig de 2017, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

35.8. Drenatge

- ORDRE FOM / 298 / 2016 de 15 de febrer. Norma 5.2 IC Drenatge Superficial.
- OC 17 /2003 Recomanacions pel Projecte i Construcció del Drenatge subterrani en obres de carreteres.
- 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.
- Máximas lluvias diarias en la España Peninsular
- NTE. Rases i Pous. MOPU
- NTE. Sanejament
- NTE. Clavegueram.
- Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local, Agència Catalana de l'Aigua, 2003.
- Guia Tècnica Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen en l'espai fluvial, Agència Catalana de l'Aigua, 2006.
- DECRET 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.

35.9. Canonades abastament aigua

- 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 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.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà.
- Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las "Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua"

35.10. Electricitat

Estatal

- Ley 24/2013, de 26-12-2013, del Sector Eléctrico
- Reial Decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01 a 23.
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer pel qual s'aproven el 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.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió

Autonòmica

- Llei 18/2008, del 23 de desembre, de garantia i qualitat del subministrament elèctric

35.11. Enllumenat

Estatal

- Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07
- Ordre Circular 36/2015 de 24 de febrer, sobre criteris a aplicar en la il·luminació de carreteres a cel obert i túnels.
- **Autonòmica**
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407).
- DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

35.12. Telecomunicacions

- Reial Decret 330/2016, de 9 de setembre, relatiu a mesures per a reduir el cost del desplegament de les xarxes de comunicacions electròniques d'alta velocitat.
- Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificacions
- Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

35.13. Senyalització

- Norma 8.1-IC Señalización vertical
- Senyals Verticals de senyalització. MOPT. 1992
- Manual del Sistema de senyalització Turística Homologada en les carreteres Estatals. MINISTERIO FOMENTO. 2014
- Norma 8.2- IC. Marcas viales (Orden de 16 de julio de 1987)
- Nota de Servicio 2/2007 Criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal.
- Nota Técnica de 30 de junio de 1998 - Criterios para la redacción de los proyectos de marcas viales
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal MINISTERIO FOMENT. 2012
- (Orden de 31 de agosto de 1987). Instrucción 8.3-IC. Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado

- Ordre Circular 15/2003 Señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras
- Ordre Circular 16/2003 Intensificación y ubicación de carteles de obras
- Nota de Serveis 5/2001. Hitos empleados en las inauguraciones de obras
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas.1997
- Señalización móvil de obras 1997
- Manual de disseny de la senyalització interurbana de Catalunya. Desembre 2016
- Manual de senyalització urbana d'orientació
- Manual de senyalització Urbana d'orientació per a vianants
- Manual de disseny per a vies ciclistes de Catalunya.
- Circular 1/ 2013. Condicions tècniques i criteris d'implantació de la senyalització d'accessos i d'activitats amb accés a la xarxa de carreteres convencionals d'una sola calçada i fora de travesseres urbanes de la Generalitat de Catalunya

35.14. Balisament Carreteres

- Ordre Circular 35/2014. Criterios De Aplicación De Sistemas De Contención De Vehículos
- Orden FOM/3053/2008. Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras
- Orden Circular 309/1990 . Hitos de arista
- Nota de Servicio 2/2017 sobre los carteles de los centros de conservación y explotación y otras instalaciones, el rotulado y equipamiento de señalización de los vehículos de conservación y algunos elementos de balizamiento habituales en la conservación de las carreteras de la red del Estado

35.15. Trànsit

- Reial Decret Legislatiu 6/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles de Motor i Seguretat Viària
- Reial decret 818/2009, de 8 de maig, pel que s'aprova el Reglament general de conductors
- Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament general de vehicles
- Reial decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de circulació

35.16. Ports

LLEI 5/1998, de 17 d'abril, de ports de Catalunya.

DECRET 258/2003, de 21 d'octubre, d'aprovació del Reglament de desenvolupament de la Llei 5/1998, de 17 d'abril, de ports de Catalunya. DECRET 17/2005, de 8 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament de marines interiors de Catalunya.

DECRET 206/2001, de 24 de juliol, d'aprovació del Reglament de policia portuària.

DECRET 17/2005, de 8 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament de marines interiors de Catalunya.

35.17. Costes

Llei 22/1988, de 28-07-1988, de Costes.

Llei 2/2013, de 29-05-2013, de protecció i ús sostenible del litoral i de modificació de la Llei 22/1988, de 28-07-1988, de Costes.

Reial Decret 876/2014, de 10-10-2014, pel qual s'aprova el Reglament General de Costes.

Llei 41/2010, de 29-12-2010, de protecció del medi marí.

35.18. Accessibilitat i mobilitat

- Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social.
- 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 (DEROGADA), i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Decret 55/2009, de 7 d'abril, sobre les condicions de habitabilitat de las vivendes i la cèdula de habitabilitat.
- 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.
- 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.
- Recomanacions de mobilitat pel disseny urbà de Catalunya. 2009
- Real Decret 505/2007, de 20 de abril, pel que s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions

35.19. Productes Petrolífers

- Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, por el que se aprueba el reglamento de instalaciones petrolíferas
- Real Decreto 1562/1998, de 17 de julio, por el que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP02 «Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos»
- Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real Decreto
- Real Decreto 365/2005, de 8 de abril, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria MI-IP05 «Instaladores o reparadores y empresas instaladoras o reparadoras de productos petrolíferos líquidos»
- Real Decreto 1416/2006, de 1 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 06 «Procedimiento para dejar fuera de servicio los tanques de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos»

35.20. Gas

- Real Decreto 1434/2002, de 27 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de gas natural
- Decret 291/1991, d'11 de desembre, sobre l'aplicació de la normativa vigent en relació amb les instal·lacions receptores de gasos combustibles

- Ordre de 28 de març de 1996, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions de gasos combustibles.
- Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol. Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11

35.21. Activitats i Medi Ambient

D'àmbit estatal

LEY 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

D'àmbit autonòmic

LLEI 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

35.22. Legislació d'urbanisme i construcció sostenible

D'àmbit comunitari

Directiva 2001/42/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.

Llei 8/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes.

Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana

D'àmbit autonòmic

- DECRET LEGISLATIU 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme.
- DECRET 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Decret 64/2014 pel qual s'aprova el Reglament de Protecció de la Legalitat Urbanística.
- LLEI 3/2009, del 10 de març, de regularització i millora d'urbanitzacions amb dèficits urbanístics.

35.23. Expropiació

- Llei de 16 de desembre de 1954 sobre expropiació forçosa
- Decret de 26 d'abril de 1957 pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'expropiació forçosa

35.24. Legislació del cicle de l'aigua

D'àmbit comunitari

- Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2000, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües
- Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.
- Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

D'àmbit estatal

- REAL DECRETO 849/1986, de 11 d'abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI I VII de la LEY 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.
- REAL DECRETO 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 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.
- RD 140/2003, de 7 febrer, sobre criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà
- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- 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 urbanas.
- Resolución de 25 de mayo de 1998, de la Secretaría de Estado de Aguas y Costas, por la que se declaran las «zonas sensibles» en las cuencas hidrográficas intercomunitarias.
- Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, por la que se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.
- Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias.
- Reial Decret 903/2010, de 09-07-2010, d'avaluació i gestió de riscos d'inundació.
- Reial Decret 1514/2009, de 02-10-2009, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

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.

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.

35.25. Legislació de contaminació atmosfèrica

D'àmbit comunitari

Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa

Directiva 2004/107/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos poli cíclicos en el aire ambiente.

D'àmbit estatal

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

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
- DECRET 398/1996, de 12 de desembre, regulador del sistema de plans graduals de reducció d'emissions a l'atmosfera
- 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
- DECRET 80/2002, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus.
- LLEI 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic.

35.26. 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 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.

D'àmbit autonòmic

- LLEI 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
- Decret 176/2009, 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.

35.27. 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 la gestión de sus residuos.

35.28. Legislació de patrimoni cultural

D'àmbit estatal

- 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 març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic
- Decret 175/1994, de 28 de juny, sobre l'u per cent cultural

35.29. 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 Conservación de los Hábitats 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
- Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
- Reial decret 556/2011, de 20 d'abril, per al desenvolupament de l'Inventari espanyol del patrimoni natural i la biodiversitat.
- Reial Decret 139/2011, de 04-02-2011, per al desplegament del Llistat d'Espècies Silvestres en Règim de Protecció Especial i del Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçades.
- Reial decret 435/2004, de 12 de març, pel qual es regula l'inventari nacional de zones humides.
- Llei 30/2014, de 3 de desembre, de parcs nacionals.

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 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
- 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).
- DECRET 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya.

35.30. Legislació de medi natural, fauna

D'àmbit comunitari

- DIRECTIVA 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves 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.

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 Conservación de los Hábitats 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

- 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).
- 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
- DECRET LEGISLATIU 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.

CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRA

1.1. Enderrocs i desmuntatges

1.1.1. Enderrocs

Operació d'eliminació dels 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).

1.1.1.1. Condicions generals

S'han considerat les operacions següents:

Desmuntatge de tanques o baranes metàl·liques: retirada de xarxes metàl·liques, postes, cables, passamans etc., elements de suport i els basaments de formigó dels mateixos, fins eliminar completament la tanca o barana.

Enderroc d'edificacions: Demolició de coberta, tancaments, divisòries interiors, instal·lacions, estructures, fonaments, i xarxes soterrades de serveis, d'edificacions o construccions diverses.

Enderroc de murs i tanques de fàbrica: Demolició d'estructures de contenció de fàbrica o formigó, marges, tanques de solars fetes amb parets de maons, pedra o formigó.

Enderroc de fonaments: Demolició d'estructures soterrades, lloses, sabates, riostres i altres elements de fonamentació d'obra de fàbrica o de formigó.

Demolició d'elements de vialitat; s'han considerant els elements següents: vorada col·locada sobre terra o formigó, rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó, paviments de formigó, panots, llambordins o mescles bituminoses.

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 Direcció Facultativa (d'ara en endavant DF) es podrà taponar el col·lector i evacuar les aigües, si fos necessari, mitjançant bombament.

Demolició de claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó

Demolició d'elements de sanejament i drenatge : pous, embornals, interceptors, amb o sense solera de formigó.

Gestió dels residus generats amb les operacions d'enderroc o demolició d'acord amb la normativa aplicable, incloent la tria de residus en obra i la càrrega per al seu transport.

Els enderrocs i demolicions inclouen la tria dels materials resultants, per tal de classificar-los en funció del seu destí (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).

Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc. A aquest respecte s'hauran de complir directrius incorporades a les ordenances municipals reguladores del soroll (i de vegades també de les vibracions) relatives a nivells màxims permesos i horaris de treball. Igualment s'haurà de remetre a la legislació en aquesta matèria d'àmbit autonòmic i estatal, especialment quan el municipi no disposi de l'ordenança abans citada.

Sempre que s'especifiqui al Programa de Seguiment Ambiental (PSA) de l'annex Estudi Ambiental del projecte o bé, quan així ho dictamini la DF, les activitats sorolloses es realitzaran fora dels períodes reproductius per a la fauna determinats als documents citats o suggerits pel Responsable de la Vigilància Ambiental de la DF.

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.).

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.

1.1.1.2. Mesurament i abonament

Els enderrocs d'edificacions per metres cúbics (m3) de volum aparent de l'edifici, mesurat segons el perfil exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, fonaments, lloses de paviments etc., realment executats en obra, comprovats i acceptats per la DF.

Les obres de fabrica i fonaments 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, comprovat i acceptat per la DF.

L'enderroc de vorada o rigola, encintats, i altres elements lineals, i el desmuntatge de tanques i baranes es mesurarà i abonarà per m de llargària realment enderrocada o desmuntada, comprovada i acceptada per la DF.

Els paviments per metre quadrat (m2) de paviment realment enderrocat, comprovat i acceptat per la DF.

El tall de paviment per metre (m) de llargària executada realment, comprovada i acceptada per la DF

Els claveguerons, clavegueres, canonades o conductes d'evacuació per metre (m) de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, comprovat i acceptat per la DF.

Les cunetes per metre quadrat (m2) de projecció sobre el terreny, sense importar el gruix, comprovat i acceptat per la DF.

Els embornals, reixes o arquetes s'abonaran per unitat (Ut) de quantitat realment executada, comprovada i acceptada per la DF

El preu corresponent inclou la tria del material, el trossejat a mides que permetin la seva manipulació, acumulació dels materials a obra en contenidors, si fos necessari, i la càrrega del material prèviament seleccionat per al seu transport.

L'excavació resultant i el terraplè, es valorarà amb els preus únics que apareixen al quadre de preus.

1.1.2. Fresat

Consisteix en disgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

1.1.2.1. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) de superfície i per centímetre (cm) de gruix definit als plànols, en planta, realment executat, comprovats i acceptats per la DF.

1.1.3. Tall de paviments

Tall de paviment asfàltic o de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir una caixa per a junt de dilatació, un junt de retracció, o facilitar l'execució de rases, demolicions de paviments, etc.

1.1.3.1. Condicions Generals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig

Tall del paviment amb serra de disc

Neteja del junt

Protecció del junt executat

El tall ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.

Ha d'estar fet als llocs especificats per la DF.

Fondària del tall per a junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment

Toleràncies d'execució:

Amplària: ± 10%

Alçària: ± 10%

Replanteig: ± 1%

Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

Els junts en paviments de formigó s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).

En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament, s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

1.1.3.2. Mesurament i abonament

Per metres (m) de llargària de junt, definit als plànols, executat realment, comprovat i acceptat per la DF.

1.1.4. Tala d'arbres i extracció d'arrels

Arrencada d'arbres, part aèria i arrels, amb càrrega manual o mecànica de la brossa generada sobre camió o contenidor.

1.1.4.1. Condicions generals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació de la zona de treball

Tala de les branques

Tall del tronc

Arrencada de la soca i arrels principals

Trossejament i apilada del tronc, de les branques i arrels

Càrrega sobre el camió o contenidor de les trosses, de branques, arrels i brossa resultant

Reblert del clot amb terres adequades i compactació

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El forat de la soca ha d' estar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

Només s'han d' arrancar els arbres per als que el projecte no preveu la seva conservació i/o transplantament, o els indicats expressament per la DF.

No es talarà cap arbre fins que la direcció facultativa hagi fet el marcatge en obra dels arbres a conservar o trasplantar segons indiqui el projecte executiu.

S'han de protegir, segons les indicacions i partides del projecte i la direcció facultativa , els arbres que el projecte preveu conservar o trasplantar.

1.1.4.2. Mesurament i abonament

Per unitat (u) d'arbre realment arrancat, comprovat i acceptat per la DF.

1.1.5. Neteja superficial de runa i escombraries

Retirada de la capa superficial del terreny qualsevol material existent al terreny (brossa, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors. S'exclou qualsevol material generat per els enderrocs, les excavacions, o altres unitats d'obra corresponents a la execució del projecte.

1.1.5.1. Condicions generals

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a la urbanització i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

Tots els materials o residus que la DF no hagi acceptat com a útils, posteriorment, s'han de gestionar d'acord amb la normativa aplicable en matèria de residus.

1.1.5.2. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3) de volum realment retirats del seu emplaçament, comprovats i acceptats per la DF.

1.2. Moviment de terres

1.2.1. Desbrossada i neteja 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 arbusts i arbres inferiors a 3 m d'alçada (excloent aquells en que en projecte s'indica expressament la seva

conservació i protecció), soques, plantes (excloent aquelles en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), malesa, brossa, o qualsevol altre material no desitjable.

1.2.1.1. Condicions generals

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 zones verdes, arbres a conserva/trasplantar, elements d'interès, etc. La delimitació es pot realitzar mitjançant 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.

La seva execució inclou les operacions següents:

Excavació dels materials objecte d'aclariment, esbrossada 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 presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del projecte en què es trobin incloses.

Les operacions de desbrossada de la vegetació, 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 històric - cultural, d'acord amb el que sobre això ordeni la DF, la qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

1.2.1.2. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny, comprovats i acceptats per la DF.

Aquesta unitat inclou també, arbusts, soques, brossa i runes, així com la classificació i càrrega dels productes a contenidors o sobre camió pel seu posterior transport a un centre gestor o lloc d'aplec.

1.2.2. Excavació de terres vegetals

Són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, 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 DF.

1.2.2.1. Condicions generals

En les operacions d'excavació de terres vegetals, cal procedir de la següent manera:

Aplegar la terra vegetal en una zona destinada a aquest 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 superaran els 2 m d'alçada i la maquinària no circularà per sobre.

Si es determina en projecte o així ho decideix la DF, 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 DF, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de comptar, almenys, d'una criba (si 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 DF, 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 malla o abalisament 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.

Cap fita 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 DF.

Del terreny 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) i a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat, a fi que no en quedi cap dintre de la base del terraplè. 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 DF.

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 DF 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.

1.2.2.2. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m^3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la DF, càrrega i transport de les terres vegetals fins al lloc d'aplec formant els cavallons o aplecs (d'acord amb les condicions descrites a l'apartat anterior), i la seva correcta conservació d'aquestes terres fins a la seva reutilització. El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

1.2.3. Excavacions en desmunt

Comprèn totes les operacions d'excavació necessàries per a condicionar, a les rasants de l'esplanada, les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats.

1.2.3.1. Condicions generals

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la DF.

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 l'esplanada, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada 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, la DF podrà ordenar una excavació addicional sota la rasant, 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.

L'excavació en roca es farà de manera que no es malmeti ni es formin fissures a la roca no excavada

Sempre que no es contradigui amb el que es cita en projecte i amb les determinacions de la DF, 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 DF.

Les partides de geotèxtil i hidrosembra es realitzaran d'acord amb les especificacions recollides als apartats corresponents del present Plec.

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.

1.2.3.2. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils, presos abans i després dels treballs, comprovats i acceptats per la DF.

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.

Als preus de les excavacions està inclosa la càrrega sobre camió.

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.

1.2.4. Excavació de rases

Comprèn totes les operacions necessàries per obrir les rases definides al projecte per a l'execució de les xarxes de serveis, com ara de clavegueram, d'aigua, electricitat, gas, telecomunicacions, etc..

1.2.4.1. Condicions generals

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.

Si durant els treballs d'excavació apareixen serveis existents, els treballs s'executaran amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot completant l'excavació amb el calçat o penjat, segons indicacions de la DF, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir.

Les rases a peu de talús s'excavaran de manera que el terreny afectat no perdi resistència degut a la deformació de les parets de la rasa o a un drenatge defectuós.

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.

1.2.4.2. Mesurament i abonament

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, comprovats i acceptats per la DF.

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.

El preu corresponent inclou l'excavació de la rasa, la càrrega al camió i el transport (fins zona d'aplec dins de l'obra), 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.

El cost dels mitjans necessaris per a esgotar l'aigua estarà comprès als preus d'excavació, si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El Contractista no tindrà cap dret a pagament per els treballs en serveis existents, sempre que figurin al plànol de serveis afectats del projecte i en el pressupost.

En cas que sigui necessari utilitzar mesures especials per a l'estabilitat dels talús de la rasa es considerarà inclòs dins del preu d'excavació de rases, sempre i quan el pressupost del projecte no inclogui preus específics per aquestes feines.

1.2.5. Rebliment de rases

Comprèn totes les operacions necessàries per reblir les rases definides al projecte per a l'execució de les xarxes de serveis, com ara de clavegueram, d'aigua, electricitat, gas, telecomunicacions, etc..

1.2.5.1. Condicions generals

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.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtindran de l'excavació de l'obra o de préstecs externs.

Per a les terres de préstec, es complirà l'establert a l'apartat de subministrament de sòls dins de l'apartat corresponent de Condicions Generals.

Quan es tracti de sorres, es donarà preferència a sorres provinents de Residus de la Construcció i Demolició davant d'altres de préstecs d'activitats extractives

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.

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 30 cm de terra vegetal.

1.2.5.2. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3), amb el valor del 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, comprovats i acceptats per la DF.

Si el rebliment es fa amb material de préstec, el subministrament del material de préstec està inclòs en el preu del replè.

1.2.6. 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.

1.2.6.1. Condicions generals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació de la zona de treball

Col·locació de l'apuntalament i l'estrebada

Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebada

La col·locació de l'apuntalament i l'estrebada es realitzarà de forma coordinada amb el procés d'excavació.

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifiqui el projecte o, en el seu defecte, els que determini la DF i el CSS.

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 i el CSS.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'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 i el CSS.

El desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebada es realitzarà quan ho autoritzi la DF i el CSS.

1.2.6.2. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m^2) de superfície apuntalada i estrebada, comprovats i acceptats per la DF.

1.2.7. Aplecs temporals de terres

Comprèn les operacions necessàries 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 aplegament en emmagatzematges perfectament diferenciats.

Els aplecs temporals de terres vegetals no s'inclouen en aquest apartat, donat que ja han estat definits anteriorment.

1.2.7.1. Condicions generals

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 aplecs 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'aplec en una zona determinada, la separació mínima entre ells serà de 4 m.

Les superfícies sobre les que s'assenten són suficientment planes.

L'aplec es dota d'una rasa perimetral d'intercepció de l'escolament, si fos necessari.

L'aplec disposa d'un abalisament perimetral visible, quan la seva proximitat a les zones de pas suposi un risc per la seva integritat.

L'aplec es troba lliure d'elements aliens, tales com inerts d'obra.

El control de l'aplec 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 com a mínim una

vegada al mes. En cas que les condiciones no fossin les esperades es prendran solucions concretes (descompactació, retirada d'elements, etc.).

1.2.7.2. Mesurament i abonament

Aquesta operació no és objecte d'abonament independent ja que es considera inclosa als preus corresponents als replens amb material de la pròpia obra.

1.2.8. Estabilització de sòls in situ

Amb l'objectiu de disminuir l'aportació de terres de préstec a l'obra i el transport de terres cap a abocador, es preveu la possibilitat d'estabilitzar els sòls existents sobre els que es realitzarien les posteriors obres d'urbanització.

1.2.8.1. Estabilització de sòls amb calç i/o ciment

És possible construir esplanades millorades, per a obtenir diversos tipus de categoria d'esplanada segons la Norma 6.1-IC "Secciones de firme" de la Direcció General de Carreteres, barrejant calç i/o ciment i aigua amb el sòl de l'esplanació.

La norma 6.1-IC de la Dirección General de Carreteras fixa espessors entre 25 i 30 cm.

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).

La estabilització d'esplanades complirà els requisits dels materials i dels procediments d'execució i control indicats als articles 510, 511 i 512 del PG3 .

1.2.8.2. Estabilització 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 conseqüent 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.

1.2.8.3. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m^3) de sòl realment estabilitzat, comprovats i acceptats per la DF.

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 metres cúbics (m3) de sòl realment estabilitzat, comprovats i acceptats per la DF.

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 metres cúbics (m3) de sòl - ciment realment executat, comprovats i acceptats per la DF.

La repercussió del tall de junts de pre-fisuració cada 4 m es mesurarà per metres quadrats (m2) de superfície tractada, comprovats i acceptats per la DF.

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 metres cúbics (m3) de sòl realment reciclat, comprovats i acceptats per la DF.

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.

1.2.9. Escarificació i compactació

Consisteix, en la disgregació i airejament 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.

1.2.9.1. Condicions generals

Es realitzarà d'acord amb allò establert a l'article 302 del PG-3.

L'operació es durà a terme de manera que sigui mínim el temps que intervingui entre l'esbrossada, o en el seu cas excavació, i el començament d'aquestes.

S'estarà, en tot cas, al disposat en la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

1.2.9.2. Escarificació

L'escarificació es durà a terme a les zones i amb les profunditats que estipulin el Projecte o la DF, 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.

1.2.9.3. 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 la 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 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 la DF.

1.2.9.4. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre el terreny, comprovats i acceptats per la DF.

1.2.10. Reblerts

1.2.10.1. Pedraplè

Consisteix en l'extensió i compactació per tongades de materials petris d'excavacions en roca o d'àrids procedents de Residus de la Construcció i Demolició.

Els materials han de acomplir les característiques indicades al article 331.4 del PG3.

El pedraplè s'executarà amb els mitjans necessaris per obtenir la compacitat de disseny (gruixos de tongada, maquinària, nombre de passades adequades i altres).

En els terrenys de baixa capacitat portant primerament es col·locaran les tongades mínimes necessàries per a que el terreny aguanti la circulació de la maquinaria d'obra per al moviment i compactació del pedraplè.

1.2.10.2. 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 compactació.

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 i hauran de complir les característiques establertes en el projecte i segons els criteris establerts en l'article 330.3 del PG3. 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 similar), segons el criteri de la DF.

Condicions generals

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 previstos 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.

1.2.10.3. Reblerts de materials reciclats

Consisteix en l'extensió i compactació de granulats reciclats provinents de:

Construccions de maó amb una densitat dels elements massissos superior a 1.200 kg/m3 i amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes. El contingut total de les fraccions de matxuca (maó, morter i materials petris) ha de ser com a mínim del 90% en pes.

Construccions/infraestructures de formigó amb un densitat superior a 2.100 kg/m3 i amb més d'un 95% de matxuca de formigó que no contindrà elements metàl·lics.

Mixtos (formigó i maó amb elements massissos amb una densitat superior a 1.600 kg/m3, un contingut de ceràmica inferior al 10% en pes i un contingut superior al 95% de fraccions de matxuca de formigó, maó, morter i materials petris. A més, no contindrà materials metàl·lics.

Prioritàriament naturals (granulars de pedrera amb un màxim del 20% de granulars reciclats de formigó.

Tots aquests presentaran un inflament inferior al 2%, essent comprovat mitjançant l'assaig UNE 103.502 "Método de ensayo para determinar en laboratorio el índice CBR".

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.

A mes d'aquestes condicions, han de complir les condicions establertes pels sòls naturals, en funció del lloc on s'utilitzin.

1.2.10.4. Condicions generals

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.

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 DF abans d'iniciar 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 DF i, abans de començar les excavacions haurà de sotmetre a l'aprovació de la DF 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.

1.2.10.5. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs i comprovats i revisats per la DF.

Quan 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 i anivellació.

Quan el material sigui de préstecs, al preu del terraplè, a més, s'afegirà el cànon de préstec.

En cas que sigui necessària la planta de matxuqueig 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...) es considerarà inclòs dins del preu de terraplenat, sempre i quan el pressupost del projecte no inclogui preus específics per aquestes feines.

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.

1.2.11. Rebliments localitzats de material filtrant o sorra.

Els materials filtrants per a rebliments localitzats en rases, extradossos 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 o bé sorres constituïdes a partir de RCD (Residus de la Construcció i Demolició). Es donarà preferència a l'ús d'aquestes darreres davant la resta de materials no reciclats.

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

1.2.11.1. Condicions generals

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.

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 la DF, 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 al costat d'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 es començarà 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.

1.2.11.2. Mesurament i abonament

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 i comprovats i acceptats per la DF.

1.2.12. Repàs i piconatge de terres

El repàs i piconatge de terres és el conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

Sòl de rasa

Esplanada

Anivellació, refí i compactació de caixa de paviment

Perfilat i allisat de talussos

1.2.12.1. Condicions generals

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 per la DF

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 a la DF

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

1.2.12.2. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) de superfície realment executada, comprovats i acceptats per la DF

1.2.13. Subministrament de sòls

Subministrament de sòls procedents de préstecs, interiors o exteriors a l'obra.

1.2.13.1. Condicions generals

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

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:

SÒL SELECCIONAT:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%

o en cas contrari, ha de complir totes i cada una de les condicions següents:

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%

Límit líquid (UNE 103-103): < 30%

Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502) en funció del lloc on s'utilitza:

Coronament de terraplè: >= 5

Nucli o fonament de terraplè: >= 3

Per a la millora d'esplanada del ferm amb sòl tipus 2: >=10

Per a la millora d'esplanada del ferm amb sòl tipus 3: >=20

SÒL ADEQUAT:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%

Límit líquid (UNE 103103): < 40

Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:

Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502) en funció del lloc on s'utilitza:

Coronament de terraplè i per a la millora d'esplanada:: >= 5

Nucli o fonament de terraplè: >= 3

SÒL TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):

Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%

Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%

Contingut guix (NLT 115): < 5%

Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%

Límit líquid (UNE 103103): < 65%

Si el límit líquid és > 40, ha de complir:

Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de col·lapse (NLT 254): < 1%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103502) en funció del lloc on s'utilitza:

Només es poden fer servir als nuclis del terraplè i per a la millora d'esplanada : >=3

1.2.13.2. Mesurament i abonament

El subministrament de sòls no serà d'abonament específic doncs es considera inclòs dins la partida de replè corresponent.

1.2.14. Geotèxtils

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:

Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament

Feltre de polièster termostable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament

Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat

Feltre teixit de fibres de polipropilè

1.2.14.1. Condicions generals

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 flux 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 flux 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 flux 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)

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 compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte i imputrescible.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments: ≥ 30 cm

El geotèxtil d'armadura (geotèxtil anisòtrop de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat amb alta relació càrrega-allargament, inalterable a agents orgànics, químics i de fluència mínima, i amb les característiques següents:

Pes per unitat de superfície: p = 350 g/m^2

Càrrega de ruptura: f1 ≥ 40 KN/m

Càrrega de treball: f2 = 13 KN/m

El geotèxtil de vegetació (geotèxtil de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat sobre un teixit base de polièster, amb una trama que permeti la penetració de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície. Les característiques d'aquest geotèxtil seran:

Inalterable als raigs UV

Pes per unitat de superfície : p = 160 g/m^2

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.

1.2.14.2. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m^2) de superfície realment executada, comprovats i acceptats per la DF.

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.

1.2.15. Estesa de terres vegetals i perfilat i anivellament de terres per a enjardinar

Terra vegetal per a zones enjardinades, provinent de préstecs interiors o exteriors.

No ha de tenir elements estranys.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics i fertilització mineral

Mida dels materials petris: <= 20 mm

Mida dels terrossos:

Terra vegetal garbellada: <= 16 mm

Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:

Sorra: 50 - 75%

Llim i argila: < 30%

Calç: < 10%

Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:

Nitrogen: 1/1000

Fòsfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)

Potassi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)

pH: 6 <= pH <= 7,5

1.2.15.1. Estesa de terres vegetals

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny. L'origen de la terra poden ser préstecs interiors o exteriors a l'obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aportació de la terra vegetal

Estesa al terreny de la terra vegetal

Condicions generals

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

La terra, no ha de tenir elements estranys.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines de condicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

1.2.15.2. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3) de volum amidat, com a diferència dels perfils inicials i finals contrastats del terreny on es fa la aportació, comprovats i acceptats per la DF.

1.2.15.3. Perfilat i anivellament de terres per a enjardinar

Manipulació de les terres existents per tal de donar-li la configuració i acabat superficial indicats per la DF.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Comprovació i preparació de la superfície existent

Anivellament i repassada definitius del terreny

Condicions generals

La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.

Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

MITJANS MANUALS:

Toleràncies d'execució:

Nivell: ± 10 mm

Planor: ± 5 mm/2 m

Pendent mínim: ± 1%

MITJANS MECÀNICS:

Toleràncies d'execució:

Nivell: ± 20 mm

Planor: ± 10 mm/2 m

Pendent mínim: ± 1%

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.

Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i condicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DF

Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m^2) de superfície realment perfilada i anivellada, comprovats i acceptats per la DF

1.2.16. Camins d'accessos als talls.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

1.2.16.1. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) realment executats, comprovats i acceptats per la DF.

La unitat d'obra inclou les excavacions i reblerts necessaris, el gruix de tot-u 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 DF., amb les corresponents mesures correctores.

2. PAVIMENTACIÓ

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar l'esplanada 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 subbase i base de calçada i les capes de paviment.

Com a criteri general, per a la realització de la capa de base i subbase de calçada i de paviment es procurarà, sempre que sigui possible, disminuir l'aportació de materials i terres de fora de l'obra mitjançant l'ús d'àrids procedents del reciclatge dels residus generats als enderrocs i demolicions de dins de l'obra, i de les terres generades dins de l'obra. Quan això no sigui possible, es prioritzarà l'ús de materials reciclats provinents de plantes productores d'àrids reciclats a partir de tractament de residus de la construcció i demolició, davant d'altres procedents d'activitats extractives.

2.1. Subbases, bases i paviments

2.1.1. Subbases

Es defineix com a subbase la capa de material granular situada entre la base del paviment i l'esplanada.

La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els serveis que van per calçada, 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.

Podrà ser de material granular (tot-u natural, tot-u artificial o tot-u de material reciclat procedent de residus de la construcció i demolició o escòries siderúrgiques) o de materials tractats amb ciment.

Els materials tractats amb ciment també poden ser d'origen de materials reciclats o escòries siderúrgiques

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres, per a l'acceptació de la procedència del material utilitzat en obra, tant si es tracta de subbase granular com si es tracta de sòl-ciment o grava-ciment.

En el cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, s'exigirà:

El compliment del Decret 32/2009 de 24 de febrer del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, "sobre valorització d'escòries siderúrgiques"

No es podran utilitzar en terrenys no inundables, amb freàtics a menys de 2,5m i amb menys de 100m d'un pou d'abastament d'aigua

La capa d'escòria siderúrgica no ha de superar els 70cm de gruix i haurà de disposar d'una cap de rodament asfàltic, de formigó o una capa impermeable en la superfície.

No es podran utilitzar escòries siderúrgiques blanques, ni tant sols la seva barreja, a causa de la seva expansivitat potencial. Per tant haurà de ser escòria siderúrgica negre.

L'escòria siderúrgica negre s'envellirà amb regs d'aigua un període suficient per assegurar que ha madurat el suficient com per no presentar expansivitat. El material haurà experimentat el seu envelliment posteriorment a sotmetre's a un procés de matxuqueig, cribat i eliminació d'elements metàl·lics.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o d'alteració físico-química. I no podran ser solubles a l'aigua i donar dissolucions que puguin causar danys estructurals o a capes de ferms, o contaminació de sòls o de corrents d'aigua.

Assaigs a realitzar:

- Assaig d'expansivitat segons UNE EN 1744-1 de durada de 168 hores. Segons la normativa haurà de ser inferior al 5%, o criteris de la DF segons condicions de l'entorn per cada cas individualment.
- Contingut en Cal lliure, CaO, segons UNE EN 1744-1
- Contingut en magnèsia total, MgO, segons UNE ENE 1744-1
- Contingut en sulfat, SO3, sobretot si ha d'estar en contacte amb el formigó.
- Els assaigs requerits pel PG3 per poder ser utilitzat com a subbase.

2.1.2. Capes de base

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-u natural, tot-u artificial, de material reciclat procedent de residus de la construcció i demolició o escories siderúrgiques), de sòl-ciment (possibilitat: sòl-ciment amb material reciclat o escòries siderúrgiques), grava-ciment (possibilitat: grava-ciment amb material reciclat o escòries siderúrgiques), de formigó o asfàltica.

S'exigirà exhaustivament que compleixi les condicions del PG-3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres, per l'acceptació de la procedència del material utilitzat com a base en obra.

En el cas d'escòries siderúrgiques, s'exigirà el compliment del Decret 32/2009 de 24 de febrer del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, "sobre valorització d'escòries siderúrgiques" limita l'ús a terrenys no inundables, amb freàtics a menys de 2,5m i amb menys de 100m d'un pou d'abastament d'aigua.

Els usos admissibles com a bases limiten el gruix a 70cm i amb capa superior impermeable.

En cas de utilitzar escòries siderúrgiques l'expansivitat segons la UNE EN 1744-1 en durada de 168 hores haurà de ser nul.

2.1.3. Subbases i bases de material granular (Tot-u)

2.1.3.1. Material per a subbases o bases granulars

El material podrà ser tot-u natural, tot-u artificial, o tot-u artificial amb granulats reciclats. procedent de residus de construcció i demolició i d'escòries siderúrgiques

El tot-u natural es material obtingut directament de dipòsits naturals. Actualment es difícil trobar-ne.

El tot-u artificial és una barreja de granulats procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu. Els granulats poden ser d'origen natural, de pedreres, o materials reciclats.

El tot-u reciclat és una barreja de granulats procedents dels residus generats en activitats del sector de la construcció (RCD, residus de la construcció i demolició), que han estat prèviament tractats en plantes de reciclatge autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya. així com escòries procedents dels alts forns del sector siderúrgic, seguint les directrius de la DF.

Condicions mínimes d'acceptació

Ha de complir les prescripcions de l'article 510 del PG-3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

En el cas d'escòries siderúrgiques, s'exigirà també el compliment del Decret 32/2009 de 24 de febrer del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, "sobre valorització d'escòries siderúrgiques" i les condicions establertes en els capítols sobre base, 02.02.01.02, i subbase, 02.02.01.01.

La granulometria haurà de complir les següents condicions:

- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats als quadres 1 i 2.
- La fracció del material que passi pel tamís 0,063 mm UNE 933-2 serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,250 mm UNE 933-2.

Quadre 1 - Tot-u natural			
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 2 - Tot-u artificial			
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

La qualitat dels materials correspondrà a un coeficient de desgast, mesurat per l'Assaig de Los Angeles, inferior a:

Tot-u artificial àrid natural	35
Tot-u artificial àrid reciclat	40
Tot-u natural àrid natural	40
Tot-u natural àrid reciclat	45

L'índex de llenques, segons UNE-EN 933-3 serà inferior a trenta-cinc (<35).

Pel que fa a la plasticitat, el material serà "no plàstic", segons UNE 103104, per al tot-u artificial en qualsevol cas. Pel tot-u natural en trànsits assimilables a T0 o T1 o T2 el material serà "no plàstic" per a la resta de trànsits es compliran simultàniament les condicions següents:

- Límit líquid inferior a 25 (LL < 25)
- Índex de plasticitat inferior a 6 (IP < 6)

Els materials estaran lliures de terrossos d'argila, margues, matèria orgànica o qualsevol altre que pugui afectar la durabilitat de la tongada.

En el cas del tot-u artificial, el coeficient de netedat, segon l'annex C de la UNE 146130, serà inferior a dos (2).

L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a:

Tot-u artificial	EA>30
Tot-u natural	EA>25

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 DF, una còpia de la 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.

Quan es tracti d'escòries siderúrgiques, han d'haver estat prèviament declarades com valoritzables per al seu ús en obra civil segons procediment especificat en el Decret 32/2009.

El granulat siderúrgic de forns d'acer haurà de tenir una expansivitat inferior al cinc per cent (5%), segons la UNE-EN 1744-1. La duració del assaig serà de vint i quatre hores (24 h) quan el contingut d'òxid de magnesi, segons la UNE-EN 196-2, sigui menor o igual al cinc per cent (5%) i de cent seixanta vuit hores (168 h) a la resta de casos.

2.1.3.2. Execució de subbases o bases granulars

La subbase o base 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-u	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 Pròctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com ara al voltant dels pous, embornals o elements singulars.

La densitat de la capa de base granular compactada no serà inferior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Pròctor 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'aquesta en més de quinze mil·límetres (15 mm) en calçades de vials amb 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-u provinents de materials reciclats de dins o fora (plantes de tractament) de l'obra, s'haurà de dur a terme els controls de qualitat escaients i la DF haurà de determinar la possibilitat del seu ús.

En el cas d'escòries siderúrgiques, s'exigirà el compliment del Decret 32/2009 de 24 de febrer del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, "sobre valorització d'escòries siderúrgiques"

2.1.3.3. Mesurament i abonament de subbases i bases granulars

Per metres cúbics (m3) realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució, comprovats i acceptats per la DF.

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 està inclòs en 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.

2.1.4. Subbase i bases 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.

El material granular pot ser escòria siderúrgica també.

Quant a les seves característiques, complirà l'apartat 513 del PG 3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

2.1.4.1. Bases de grava-ciment

Condicions dels materials per a bases de grava-ciment

Granulometria dels àrids:

- La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

Tamisos 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 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

EXECUCIÓ DE BASES DE GRAVA-CIMENT

Caldrà fer els junts de retracció segons article 513 del PG3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres o els indicats al Projecte Executiu o els que indiqui la DF, amb el material fresc, abans de començar la compactació.

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 Pròctor Modificat de la barreja amb ciment.

El reg asfàltic de curat de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades tres hores des de la seva compactació.

La superfície acabada s'ha de protegir del tràfic. No es permetrà la circulació de vehicles lleugers fins passats 3 dies de la terminació de la base, i els vehicles pesats fins passats 7 dies. Caldrà protegir la capa de reg de curat amb l'extensió d'una capa de granula de cobertura, en cas de que calgui circular abans de la execució de les capes superiors del ferm.

2.1.4.2. Mesurament i abonament de les subbases i bases de materials tractats amb ciment

Per metres cúbics (m3) realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució, comprovats i acceptats per la DF.

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 està inclosa en 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.

2.1.5. Bases de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats i d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

El formigó ha de complir els requisits del article 551 del PG3

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: - 10 mm / +0 mm

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 72 h següents a la seva formació.

2.1.5.1. Mesurament i abonament de les bases de formigó

Per metres quadrats (m2) realment col·locats i compactats, mesurats sobre la projecció en planta teòrica, aplicant el preu de la partida del tipus de formigó i gruix corresponent, comprovats i acceptats per la DF.

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 està inclòs en 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.

2.1.5.2. Formigó de base a voreres

Llevat que DF disposi una altra ordre, el formigó a voreres es col·locarà en fase prèvia a la construcció del paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la vorera i la capa de coronament del terraplè de vorera i de la subbase, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

Es prioritzarà l'ús de formigó reciclat.

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 ≥ 200 N/mm2), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

Per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre la projecció en planta teòrica, comprovats i acceptats per la DF.

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.

2.1.6. Bases asfàltiques

2.1.6.1. Condicions mínimes d'acceptació

Les bases asfàltiques són mescles bituminoses, en fred o en calent, d'àrids grossos i un lligant bituminós.

Els aglomerats asfàltics poden incloure, en la seva composició, PFU triturat (Pneumàtic Fora d'Ús), àrid siderúrgic i materials reciclats de fresat.

Compliran les condicions per aquesta capa incloses a l'article 542 vigent del PG3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

2.1.6.2. Mesurament i abonament

Per tones (t) realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra, comprovades i acceptades per la DF.

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.

2.1.7. Paviments asfàltics

Els paviments asfàltics poden ser paviments de mescla bituminosa en calent, paviments de mescal bituminosa en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de mescla bituminosa en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

Els aglomerats asfàltics poden incloure, en la seva composició, PFU triturat (Pneumàtic Fora d'Ús), àrid siderúrgic i materials reciclats de fresat.

2.1.7.1. Paviments asfàltics en calent

Mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs el pols mineral) amb granulometria continua i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

La seva secció estarà composada pel número de capes indicades al Projecte Executiu. Cada capa ha de tenir el gruix i estar feta amb el tipus de mescla indicat al Projecte Executiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DF.
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DF
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

Condicions mínimes d'acceptació de les mescles

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: us previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
- BM: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
- Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- BMC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023

En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.

En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1

En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst

La quantitat de filler afegit ha de ser la especificada

En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.

La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.

Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

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 generals de la mescla:

- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.
- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.

Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de la UNE-EN 13108-1.

- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins

- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat en la taula 5 de la UNE-EN 13108-1.

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat en les taules 7, 8 y 9 de la UNE-EN 13108-1.

- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 10 de la UNE-EN 13108-1.

- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada per el fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat en la taula 11 de la UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades per el fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:

- Capes de rodadura: <= 10% en massa

- Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa

- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de lligant: El valor declarat per el fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 13 de la UNE-EN 13108-1

- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu

- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats per el fabricant han de complir l'especificat en l'article 5.3.2 de la UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.

- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en les taules 18 i 19 de la UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 20 de la UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 21 de la UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:

- Contingut de lligant: >=3%

- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats per el fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en les taules 22 i 23 de la UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats per el fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 24 de la UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 25 de la UNE-EN 13108-1.

Les mescles han de complir les condicions per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres,

No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball.

El tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en la taula 542.1 del PG 3.

L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser < 10% en massa total de la mescla, sempre que no provinguin de mescles que tinguin deformacions plàstiques.

Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar al obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 215 del PG 3

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, per els tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm y 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Contingut de lligant:

- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, Capa intermèdia, mescla mòdul alt: >= 4,50%
- Capa base, mescla semidensa i grossa: >= 3,65%
- Capa base, mescla mòdul alt: >= 4,75%

En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm3, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant per el factor x = 2,65/d.

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.

Contingut de forats: Ha de complir l'establer en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les normes següents:

- Mescles D <= 22 mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D > 22 mm: UNE-EN 12697-32

Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establer en les taules 542.14a o 542.14b del PG 3.

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):

- Capes base i intermèdia: >= 80%
- Capes de rodadura: >= 80%

Toleràncies:

- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
- Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4%
- Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
- Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2%
- Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): ± 0,3%

<u>Mescles bituminoses de mòdul alt</u>

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

<u>Subministrament</u>

La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament quan es rebi a l'obra.

Durant la posada en obra temperatura de la barreja en sortir del barrejador no serà superior a cent vuitanta graus (> 180º).

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 PFU (pneumàtic fora de ús):

VIA HUMIDA

La pols de PFU 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 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'esmenta-la Ordre Circular 21/2007. Compliran amb les següents especificacions:

Especificacions de betums millorats amb cautxú (BC):

Característica		Norma de referencia	Unitat	BC 35/50	BC 50/70
Betum original					
Penetració a 25 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 películka fina i rotatòria		UNE EN 12607-1				
Variació de massa		UNE EN 12607-1	%	≤0,8	≤0,8	≤1,0
Penetració retinguda		UNE EN 1426	%p.o.	≥60		
Variació del punt de reblaniment		UNE EN 1427	ºC	min -4 màx +10		min -5 màx +12

VIA SECA

Consisteix a introduir la pols procedent de PFU 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.

Condicions mínimes d'acceptació del paviment executat

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3.

En capes de rodadura:

- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa: >= 0,7 mm
- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa)

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

Condicions del procés d'execució

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, la DF ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa de la DF, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posta en obra en cas de pluja.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions de la DF.

S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.3 del PG-3.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m^2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

Als demés casos, després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades al Projecte Executiu, amb les toleràncies indicades.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

On resulti impossible, a judici de la DF, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.

L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.

La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat per la DF en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG-3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

Per tones (t) realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra, comprovades i acceptades per la DF.

El preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

2.1.7.2. Capes de rodadura amb mescles bituminoses discontinues o drenants

Són les que els seus materials son la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Les mescles bituminoses drenants son les que per la seva proporció baixa de granulat fi, tenen un contingut molt elevat de forats interconnectats que proporcionen propietats drenants. S'han considerat per a l'ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm de gruix.
- Les mescles bituminoses discontinues, tenen una discontinuïtat granulomètrica molt elevada en els tamisos inferiors del granulat gros. S'han considerat dos tipus; un amb la mida màxima nominal del fus granulomètric de 8 mm i l'altre d'11 mm. Es consideren per a us en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.

Condicions mínimes d'acceptació de les mescles

Característiques generals

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
- B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
- BM: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
- BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
- BMC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:
- Mescles discontinues: 35/50 i 160/220
- Mescles drenants: 35/50 i 250/330
- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats
- En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.3. de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

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 generals de la mescla:
- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%

Els tamisos considerats son els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.

- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.

Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compres entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.

Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Mescles discontinues:
- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm
- Mescles drenants:
- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm
- El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm.

La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen el les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

- Contingut de lligant: El valor declarat per el fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 4 i 5 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat en la

taula 6 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i en la taula 8 de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants

- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 9 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues i de la taula 11 de la UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

Mescles discontinues

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: **BBTM D Classe lligant**

- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: A, B, C o D
- Lligant: Designació del lligant utilitzat

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:

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat en la taula 7 de la UNE-EN 13108-2.
- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat en la taula 8 de la UNE-EN 13108-2.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades per el fabricant.

MESCLES DRENANTS

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: PA D Lligant:

- PA: Mescla bituminosa drenant
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Lligant: Designació del lligant utilitzat

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:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: <= 10% en massa
- Permeabilitat horitzontal o vertical mínimes (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 6 o 7 de la UNE-EN 13108-7
- Pèrdua de partícules (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser com a màxim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 9 de la UNE-EN 13108-7
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat en la taula 10 de la UNE-EN 13108-7
- Afinitat entre betum i granulat en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat per el fabricant ha de ser el corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades en la taula 12 de la UNE-EN 13108-7.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
- Grau 35/50, 40/60: 150 a 180ºC
- Grau 50/70: 140 a 175ºC
- Grau 70/100: 140 a 170ºC
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 160ºC
- Grau 250/330: 120 a 150ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades per el fabricant.

Les mescles hauran de complir les determinacions de les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:

- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16

No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball.

El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.

Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar al obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 215 del PG 3.

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, per els tamisos: 22 mm, 16 mm, 11,2 mm, 8 mm, 5,6 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; y 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Contingut de lligant:

- BTM B: >= 4,75%
- BBTM A: >= 5,20%
- PA: >= 4,30%

En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm3, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant per el factor x = 2,65/d.

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral:

- BBTM A: 1,2 – 1,6
- BBTM B: 1,0 – 1,2
- PA: 0,9 – 1,1

Contingut de forats (UNE-EN 12697-8, UNE-EN 13108-20):

- BBTM A: >= 4%
- BBTM B: >= 12%
- PA: 0,9: >= 20%

Resistència a la deformació permanent en mescles discontinues (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establer en les taula 543.12 del PG 3

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):

- BBTM: >= 90%
- PA: 0,9: >= 85%

Pèrdua de partícules en mescles drenants (UNE-EN 12697-17):

- En categoria de tràfic T00 a T2: <= 20%
- En la resta de casos: <= 25%

Toleràncies:

- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
- Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4%
- Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
- Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2%
- Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): ± 0,3%

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT

La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

Condicions mínimes d'acceptació del paviment executat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DF
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DF
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

La densitat per a mescles BBTM A, obtinguda segons apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior a la densitat de referència.

El percentatge de forats per a mescles BBTM B y PA, obtingut segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior al percentatge de forats de referència

L'índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 543.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 543.13 o 543.14 del PG-3.

Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa:

- Mescles tipus BBTM B i PA: 1,5 mm
- Mescles tipus BBTM A: 1,1 mm

Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa):

- Mescles tipus BBTM B y PA:60%
- Mescles tipus BBTM A: 65%

Toleràncies d'execució:

- Densitat (mescles BBTM A) obtinguda segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3: no ha de ser inferior a 98% de la densitat de referència
- Percentatge de forats:
- Mescla tipus BBTM B i gruix de capa >= 2,5 cm: ± 2%
- Mescla tipus PA: ± 2%
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors als definits en les seccions tipus de la DT, o en el seu defecte, el que resulti de l'aplicació de la dotació mitja que s'especifica en el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, la DF ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa de la DF, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C. Amb vent intens, després de gelades o en taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posta en obra en cas de pluja.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en l'article 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions de la DF.

S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 543.4.3 del PG-3.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T2 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

Als demés casos, després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

En capes de rodadura amb mescles drenants, cal evitar sempre els junts longitudinals. Només en categories de trànsit T2 i T3 o pavimentació de carreteres en les que no sigui possible tallar el trànsit, es permeten i aquests junts han de coincidir amb un carener del paviment.

La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada al Projecte Executiu amb les toleràncies previstes.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

On resulti impossible, a judici de la DF, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.

L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 543.4.4 del PG-3.

La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat per la DF en funció dels resultats del tram de prova; el nombre de passades de compactador sense vibració ha de ser superior a 6, s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que es compleixi el pla aprovat.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

Al estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació i s'han de separar més de 5 m dels junts transversals de les franges d'estesa contigües.

La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60ºC. S'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

Per tones (t) realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra, comprovades i acceptades per la DF.

El preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

2.1.8. Tractaments superficials per mitjà de regs amb granulats

2.1.8.1. 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.

2.1.8.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o amb pluja.

No s'han de fer regs amb graveta sobre superfícies mullades quan el lligant utilitzat sigui quitrà o betum asfàltic.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

La superfície sobre la que s'ha d'aplicar el lligant hidrocarbonat no ha de tenir pols, brutícia, fang sec, matèria solta o que pugui ser perjudicial. La neteja s'ha de fer amb aigua a pressió o amb un escombrat enèrgic.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris per tal d'evitar que es taquin amb lligant.

L'aplicació del lligant hidrocarbonat s'ha de fer de manera uniforme i s'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts transversals de treball col·locant tires de paper o altre material sota els difusors.

L'estesa del granulat s'ha de fer de manera uniforme i de manera que s'eviti el contacte de les rodes de l'equip d'estesa amb el lligant sense cobrir.

En el cas què la DF ho consideri oportú, s'ha de fer un piconatge auxiliar immediatament després de l'estesa del primer granulat.

El piconatge del granulat s'ha d'executar longitudinalment començant per la vora inferior, progressant cap al centre i solapant-se cada passada amb la anterior.

El piconatge amb compactadores 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 exepció de que la DF ordeni el contrari, s'ha de fer un escombrat definitiu del granulat no adherit.

Quan la superfície a tractar sigui superior a 70000 m2 s'ha de fer un tram de prova prèviament al tractament superficial.

La DF podrà acceptar el tram de prova com a part integrant de l'obra.

2.1.8.3. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre perfil teòric, comprovats i acceptats per la DF.

El preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, aplicació del reg, estesa de la sorra, compactació i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

2.1.9. Mescles asfàltiques en fred

2.1.9.1. Condicions mínimes d'acceptació

Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades per als paviments asfàltics en calent.

La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.

La capa ha de tenir el pendent i les rasants especificats al Projecte Executiu o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).

Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de les capes: ± 15 mm
- Planor de les capes: ± 8 mm/3 m
- Regularitat superficial de les capes: <= 10 dm2/hm
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric

2.1.9.2. Mesurament i abonament

Per tones (t) realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra, comprovades i acceptades per la DF.

El preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

2.1.10. Paviments de formigó

El paviment de formigó està constituït per un conjunt de lloses de formigó, o formigó reciclat, en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en ambdós 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 i de la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

2.1.10.1. Condicions mínimes d'acceptació

La resistència a flexotracció a 28 dies, referida a provetes prismàtiques de secció quadrada de 15 cm de costat i 60 cm de llargària, fabricades i conservades segons UNE 83301, ha de pertànyer a un dels següents tipus (taula 550.2 del PG-3):

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 estarà 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 poliment accelerat no inferior a quaranta-cinc centèsimes (0,45).

La corba granulomètrica de l'àrid fi estarà compresa entre els límits del quadre següent (taula 550.1 del PG-3):

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.

Els junts podran ser de construcció i/o dilatació o contracció. La distància entre junts 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 un junt.

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 simultàniament amb els junts transversals.

La fondària del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 del gruix de la llosa.

Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de curat, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.).

2.1.10.2. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m^2) realment col·locats, mesurats sobre perfil teòric, comprovats i acceptats per la DF.

El preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, malla electrosoldada, la fabricació i col·locació del formigó, l'execució dels junts, curat, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

2.1.11. Paviments de llambordes

2.1.11.1. 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 "Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig".

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.

Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.

- Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior
- Resistència a la compressió (UNE-EN 1926:2007): ≥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: ± 10 mm en les dimensions

CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

En l'execució en obra de les partides de llambordes i llambordins s'utilitzarà, preferentment, sorra reciclada procedent de Residus de la Construcció i Demolició (RCD).

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins

- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions del Projecte Executiu

- 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 meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Paviments rejuntats amb sorra:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

Col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°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.

2.1.11.2. Paviments de llambordes de formigó

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, que després de col·locats en obra formaran el paviment.

Els llambordins de formigó per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de les normes UNE-EN 1338 i UNE 127338.

Cal donar prioritat a aquelles llambordes que incloguin, en la seva composició, àrids reciclats.

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'acord amb l'annex G de la norma UNE-EN 1338. Hauran d'acomplir, com a mínim, els requisits de la classe 3, marcat H detallats a la taula següent.

Classe	Marcat	Requisit
1	F	Sense amidament
3	H	≤23 mm
4	I	≤20 mm

L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3%. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre les del quadre següent:

Tamisos UNE 7-050						
5,00	2,50	1,25	0,63	0,32	0,16	0,08
100	60-100	30-100	15-70	5-50	0-30	0-15

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat, si el projecte no indica una altra cosa.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim del 10% en pes de material fi que passi pel tamís de 0,08 mm.

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

Tolerància del paviment acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades, de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

2.1.11.3. Paviments de llambordins ceràmics

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça paral·lelepipèdica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.

Els llambordins ceràmics compliran les disposicions de la UNE-EN 1344:2002 "Llambordins ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig".

El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistència glaç - desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'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 rígids, sobre solera de formigó: ≥ 30 mm
- Relació llarg/ample: < 6
- Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):
- Classe F0: Sense determinar
- Classe FP100: compleix
- Càrrega trencament transversal N/mm^2:

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 mm^3
- Classe A2: 1100 mm^3
- Classe A3: 450 mm^3
- 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 del Projecte Executiu.

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

<u>Col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:</u>

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

Col•locació amb morter i junts reblerts amb beurada

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

Col•locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada de 5 cm de gruix, s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

2.1.11.4. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) de paviment correctament acabat, comprovats i acceptats per la DF.

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.

2.1.12. Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit

Normalment, aquests tipus de paviments corresponen a zones de vorera, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una única superfície per a trànsit mixt (vials sense vorera).

Aquests tipus de paviments, que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat, segons els disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

2.1.12.1. Paviments de sauló

El sauló és sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació. També pot ser sorra constituïda per materials reciclats procedents de RCD que han estat tractats a plantes de reciclatge autoritzades per l'ARC. Els materials emprats per al cas de sauló reciclat són preferentment ceràmics.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal vegetal i transportar les terres fins a la zona d'aplec per a la seva reutilització o valoració o bé, en cas que es tracti de terres sobrants, fins a dipòsit controlat. No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.

La fracció que passa pel tamís 0,080 UNE ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 UNE.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Mida del granulat ≤ 50 mm

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 DF.

2.1.12.2. Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra silícia

Es construiran sempre sobre una base granular, tot-u artificial sense fins o de macadam o bé, tot-u de material reciclat (sempre que els controls de qualitat confirmin la seva acceptació i si la DF 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).

2.1.12.3. 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 reblint 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 DF 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

2.1.12.4. Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol relatiu a paviments asfàltics de calçada.

2.1.12.5. Paviments de formigó amb disseny de juntes

Compliran tot el que s'especifica al capítol relatiu a paviments de formigó de calçada.

2.1.12.6. 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/m^3
- Resistència a compressió ha de complir la norma UNE-EN 1926 i ser superior a 1.300 kg/cm^2.
- Resistència a l'abrasió: ha de complir la norma UNE-EN 1342 Annex B amb un coeficient de desgast inferior a tretze centèsimes de centímetre (0,13 cm).
- Resistència al glaç/desglaç: ha de complir la norma UNE-EN 12371.

2.1.12.7. 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"

2.1.12.8. Paviments de rajoles hidràuliques (panot)

Els paviments de llosetes premsades per a voreres, passeigs o espais de vianants, es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20, HMR-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques de les llosetes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339:2004 i s'han de determinar segons aquesta norma.

2.1.12.9. Paviment de llosetes de cautxú reciclat

Paviment format per llosetes de cautxú reciclat, col·locades amb junts adherits.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i preparació de les llosetes (ajustaments, retalls, etc)
- Pegat dels junts d'unió amb adhesiu
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.

Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les llosetes s'han de col·locar a tocar.

Les superfícies laterals i les cantonades de les llosetes han de quedar correctament pegades.

La part superior del paviment ha de quedar al mateix pla que el paviment circumdant.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura adequada per a la manipulació de l'adhesiu.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.

La solera ha de tenir les pendents adequades per a l'evacuació de l'aigua evitant la formació de bassals sota el paviment.

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions de la Documentació Tècnica del fabricant o del Projecte Executiu. S'ha de seguir la seqüència de col·locació proposada pel fabricant.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

2.1.12.10. Paviments per a carrils de vies ciclistes

Els carrils 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

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 superfície uniforme amb absència de sots, protuberàncies o discontinuïtats que puguin afectar l'estabilitat de la bicicleta :

Sauló, mescles bituminoses, formigó, cautxú reciclat, tarima de fusta, etc

que compliran les condicions establertes en els apartats corresponents d'aquest Plec de Condicions.

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, en les condicions

establertes als articles 542 i 543 vigents del PG.3, a les Ordre Circular 5bis/02 i Ordre Circular 21/2007 i a l'apartat Paviments asfàltics en calent del present plec.

Preferiblement s'empraran mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'us (NFU).

2.2.1.12.11 Mesurament i abonament

Els paviments lleugers per a vianants o trànsit restringit, per metres quadrats (m2) realment col·locats, segons el gruix especificat al projecte, comprovats i acceptats per la DF.

El paviment de sauló i el macadam per metres cúbics (m3) realment col·locats, comprovats i acceptats per la DF.

La tarima de fusta per metres lineals (m) en funció de l'amplària de la mateixa, realment col·locats, comprovats i acceptats per la DF.

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.

2.1.13. Enderroc i reposició de paviments

Enderroc de paviments i soleres, i posterior reconstrucció amb peces i materials del mateix tipus i acabat que els existents.

ENDERROC

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst al Projecte Executiu.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

REPOSICIÓ

La reposició del paviment s'haurà de realitzar complint els criteris establerts en el PG3 i en la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "seccions de ferm", de la instrucció de carreteres.

La secció del paviment amb totes les capes de subbase i base ha de ser igual a la del paviment que es reposa.

Cada una de les capes del paviment ha de complir les especificacions del seu apartat en aquest plec de condicions.

Cal la autorització de la DF per a substituir alguna de les capes de la secció per una tècnica diferent de la existent abans del enderroc.

2.2. Cunetes, vorades i rigoles

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per a realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Com a criteri general, per a la realització de la capa de base de calçada i de paviment es procurarà, sempre que sigui possible, disminuir l'aportació 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, o escòries, davant d'altres procedents d'activitats extractives.

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó, amb preferència per les peces de formigó reciclat, que assentades sobre la subbase mitjançant un llit de formigó HM-20 o HMR-20, amb el qual són solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voreres o per delimitar zones verdes. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó, amb preferència per les rigoles de formigó reciclat, 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.

Caldrà complir els requeriments establerts en l'article 400 i 401 del PG3.

2.2.1. Canals de peces prefabricades de formigó

Formació de canal amb peces prefabricades de formigó, amb preferència per les peces de formigó reciclat, col·locades sobre solera de formigó , amb preferència per les peces de formigó reciclat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació de les peces prefabricades
- Segellat dels junts amb morter

La solera ha de tenir un gruix i acabat continus.

Les peces prefabricades han d'estar col·locades segons les alineacions, pendents i cotes previstes al Projecte Executiu.

Els junts d'assentament i els junts verticals han d'estar fets amb morter de ciment.

S'han de preveure junts de dilatació que han de quedar reblerts amb material elàstic, el qual ha de complir amb les especificacions del aparat corresponent d'aquest Plec de Condicions Tècniques .

En els casos que l'aigua circuli a gran velocitat, s'han d'evitar els canvis bruscs d'alineació per tal de no produir salts d'aigua o ones.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Desviació lateral:
- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
- (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
- - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
- - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

2.2.1.1. Mesurament i abonament

Per metres lineals (m) realment col·locats, mesurats sobre els terreny, comprovats i acceptats per la DF.

El preu 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.

2.2.2. Cunetes

Formació de cuneta de diferents seccions, que es pot acabar amb un revestiment de formigó o no.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

En cas de que es faci un acabat amb formigó:

- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat, inclòs el pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant, tapat dels junts entre peces, col·locació dels dispositius de sujecció i trobament, aplomat i desmuntatge, retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
- Revestiment de la cuneta amb formigó

La cuneta ha de tenir la forma i dimensions especificades en el Projecte Executiu, o en el seu defecte, les determinades per la DF.

Ha de tenir el pendent especificat al Projecte Executiu, o en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

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.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En l'execució del formigonat s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

La superfície de l'element ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Ha de tenir els junts de retracció i dilatació especificades en el Projecte Executiu o, en el seu defecte, les indicades per la DF.

El gruix del revestiment de formigó no ha de ser inferior en cap punt al previst al Projecte Executiu.

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes característiques a les existents i d'igual compacitat.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

Abans de formigonar s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa dels encofrats.

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0° C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu abocat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar en obra abans de començar l'adormiment. La seva temperatura ha de ser superior a 5°C.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

2.2.2.1. Mesurament i abonament

Per metres lineals (m) realment col·locats, mesurats sobre el terreny, comprovats i acceptats per la DF.

El preu 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.

2.2.3. Vorades

2.2.3.1. Vorades de formigó

Peça prefabricada recta o corba de formigó de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita. Es donarà prioritat a les peces amb formigó reciclat.

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 DF.

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

2.2.3.2. Vorades de pedra natural

Peça recta o corba de forma prismàtica provinent de roques sanes de gra mitjà o fi.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

Característiques generals

Les formes i dimensions han de ser les especificades en el Projecte Executiu

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.

Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm

Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm

Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.

TOLERÀNCIES

Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:

Amplària:

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
- Entre dues cares texturades: ± 3 mm

Alçària Classe 1 (marcat H1):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

Alçària Classe 2 (marcat H2):

- Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
- Entre dues cares texturades: ± 10 mm

Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:

- Classe 1 (marcat D1):
- Tallat: ± 5 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

Classe 2 (marcat D2):

- Tallat: ± 2 mm
- Tall en brut: ± 15 mm
- Texturat: ± 5 mm

Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:

Tall en brut:

- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
- Deformació de la cara superior: ± 10 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

Texturat:

- Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars : ± 7 mm
- Deformació de la cara superior: ± 5 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

Radi de curvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat

Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:

- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

<u>Pedra granítica</u>

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.

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 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.

- <u>Pes específic</u> ≥ 2600 kg/m^3

<u>Pedra de mares</u>

- Pes específic ≥ 2500 kg/m^3

2.2.3.3. Condicions del procés d'execució i de la unitat acabada

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

- Pendent transversal: ≥ 2%
- Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no 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.

2.2.3.4. Vorades de planxa d'acer galvanitzat

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i ha de sobresortir de la rigola l'alçaria indicada al Projecte Executiu.

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

2.2.3.5. Mesurament i abonament

Per metres lineals (m), realment col·locats, mesurats sobre el terreny, comprovats i acceptats per la DF.

El preu 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.

2.2.4. Rigola de rajol hidràulic

2.2.4.1. Definició

És un rajol compost d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara vista i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

2.2.4.2. Característiques generals

Si no es defineix als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de 30 x 30 cm i 8 cm de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Les característiques seran les establertes a la norma UNE-EN 1339 i el seu complement UNE 127339.

Es fabricaran exclusivament amb ciment pòrtland blanc.

2.2.4.3. Normes de qualitat

Les rigoles de rajol hidràulics disposaran de les següents característiques:

- Resistència a flexió:

Classe	Marcat	Resistència característica a flexió (MPa)	Mínim de la resistència a flexió (MPa)
1	S	3,5	2,8
2	T	40	3,2
3	U	5,0	4,0

- Resistència al desgast per abrasió: determinada per l'assaig de Disc Ample d'abrasió:

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

2.2.4.4. Recepció i col·locació

No es rebran les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de ± 2 cm.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el director facultatiu de l'obra.

Si el terme mitjà dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

La rigola es col·locarà segons plànols de detalls; es rejuntarà amb ciment pòrtland i beurada.

Qualsevol peça tacada durant l'execució de l'obra serà substituïda per una altra.

2.2.4.5. Mesurament i abonament

Per metres lineals (m) col·locats i totalment acabats, comprovats i acceptats per la DF.

El preu inclou el formigó HM-20 o HMR-20 de base necessari i tots els materials i operacions que calguin per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

2.3. Elements singulars: escocells i altres

2.3.1. 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"
- Aglomerats de vidre reciclat
- Aglomerats de gransa de cautxú reciclat
- Perfils de plàstic reciclat

L'execució de la unitat d'Obra inclou les operacions següents:

<u>En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:</u>

- 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

En el cas d'utilitzar aglomerats de vidre o gransa de cautxú

- Replanteig
- Barreja del granulat (vidre o cautxú) amb la resina (generalment poliuretà)
- Col·locació del material en massa i anivellament

En el cas d'utilitzar perfils de plàstic reciclat

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellament
- Fixació definitiva i neteja

2.3.1.1. Condicions mínimes d'acceptació

Peces col·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 en el Projecte Executiu o, en el seu defecte, el 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.

La part superior de l'escossell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir, si no hi ha cap indicació al Projecte Executiu.

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.

Escossells de aglomerats de vidre o cautxú

- La resina serà de poliuretà monocomponent en una proporció no inferior al 10%.

2.3.1.2. Condicions del procés d'execució

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Peces col·locades sobre una base de formigó:

Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

2.3.1.3. Mesurament i abonament

Per unitat (u) executada i acabada, comprovada i acceptada per la DF.

El preu inclou l'excavació, preparació de la superfície, la capa d'assentament, el llit de formigó, les peces de formigó o xapa metàl·lica i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

2.3.2. Guals de peces especials

2.3.2.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

2.3.2.2. Condicions Generals

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada al Projecte Executiu.

Ha d'estar situat al lloc indicat al Projecte Executiu, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al disseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

- Pendent transversal: ≥ 2%
- Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/^{2} m (no acumulatius)

2.3.2.3. Condicions del procés d'execució

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

2.3.2.4. Mesurament i abonament

Per metres lineals (m), realment col·locats, mesurats sobre el terreny, comprovats i acceptats per la DF.

El preu 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.

2.3.3. Esglaons prefabricats de formigó

2.3.3.1. Condicions de les partides d'obra executades

Esglaó format amb peces de formigó prefabricades, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.

L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 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

2.3.3.2. Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per a que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix ≥ 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.

2.3.3.3. Mesurament i abonament

Per metres lineals (m) de graó realment col·locat i acabat, comprovats i acceptats per la DF.

2.3.3.4. Paviments de fusta o de plàstic reciclat

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 a les 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 el Projecte Executiu En el cas de tarima de plàstic reciclat, s'han de deixar l'espai necessari per a la dilatació pròpia del material.

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. En el cas de tarima de plàstic reciclat, s'han de deixar l'espai necessari per a la dilatació pròpia del material.

Les peces han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar.

Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el paviment per aplicar després el tractament d'acabat.

2.3.3.5. Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) realment col·locats i acabats, comprovats i acceptats per la DF.

3. XARXA DE DRENATGE I CLAVEGUERAM

3.1. Drenatge soterrat

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, als límits de calçades amb zones enjardinades i a zones destinades a la recollida i transport subsuperficial de les aigües.

3.1.1. Condicions generals

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

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de PEAD, PP o PVC, donant preferència a aquells tubs que continguin materials reciclats. També són admissibles altres materials homologats a tal efecte.

Els tub han de complir la norma UNE 53994:2000 EX.

La DF podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs col·locats seran lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

Abans de col·locar-los s'ha de verificar que la seva resistència al aixafament es suficient per a resistir les càrregues que suportarà, i que el seu comportament davant d'atacs químics es adequat pel terreny i les aigües que ha de recollir.

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 DF. S'ha de verificar que la seva capacitat de recollida d'aigua es correspon amb les previsions del projecte.

La superfície interior serà llisa i no s'admetran efectes.

Execució de les obres

L'excavació de la rasa complirà el que és preceptiu a l'apartat d'aquest plec per l'excavació de rases (02.01.02.4).

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. El material filtrant estarà envoltat amb un filtre geotèxtil.

La DF podrà admetre material filtrant procedent de materials reciclats de RCD (Residus de la Construcció i Demolició), sempre que compleixin les condicions qualitatives exigibles. La fracció de la matxuca serà superior a 50 mm (fracció gruixuda).

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques del material, tant dels tubs com dels accessoris, d'acord amb la norma de referència.

En cas que la DF ho consideri adequat es realitzaran assaigs en els materials segons les condicions establertes en la normativa vigent. Si aquestes proves denuncien defectes, que, a judici de la DF, poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

Plànols

Qualsevol canvi que es produeixi en la fondària dels tubs, situació dels pous o de qualsevol altre element de la xarxa de drenatge, haurà de quedar reflectida als plànols corresponents del Projecte de Liquidació.

3.1.2. Mesurament i abonament

Per metres lineals(m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF. A l'import resultant està inclosa la preparació de l'assentament, canonades, geotèxtils de separació, material filtrant i compactació, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

3.2. Xarxa de clavegueram i drenatge superficial

3.2.1. Embornals, boneres i interceptors amb reixa

Seran de fàbrica de maó, formigó en massa o armat, o prefabricats de formigó. Els elements prefabricats preferentment inclouran àrids reciclats en la seva composició i hauran de complir 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 bastiment 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, d'acord amb la UNE-EN 124, classe C-250 si estan a la vorera i classe D-400 si estan a la calçada, separades mes de 50 cm de la vorera.

Sempre que així ho indiqui el projecte o bé, quan així ho decideixi la DF, s'adequaran les parets dels embornals i pericons per facilitar l'escapament de la fauna (especialment rèptils, amfibis i micro-mamífers) 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 no permetin la caiguda dels animals, com ara col·locant una reixa amb llum inferior a 2,5 cm sota la reixa de fosa.

3.2.2. Mesurament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (u) realment construïdes, comprovades i acceptades per la DF. En aquesta unitat està inclosa l'arqueta o pou de caiguda d'aigües, la reixa o tapa amb el bastiment, 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 fosa i, finalment, l'excavació i rebliment, llevat prescripció en contra.

Els interceptors amb reixa s'abonaran per metres lineals (m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF.

El tub de connexió dels embornals i interceptors a la xarxa de clavegueram es mesurarà i abonarà per metres lineals (m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF. El preu inclourà el formigó de protecció.

3.2.3. Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors

Es defineixen com a arquetes, pous de registre, pous 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 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 que siguin de formigó prefabricat, aquets preferentment han d'incloure àrids reciclats i han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1917, i de la UNE 127.917.

Si les parets de les arquetes son de maó, el maó serà perforat o massís, i s'haurà de revocar i lliscar interiorment, a les trobades entre paraments es farà una mitja canya.

Els graons de les escales de gat d'accés als pous 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 i compliran amb la normativa vigent (UNE EN 1561 i UNE EN 1563). Tindran tanca de seguretat, s'ajustaran perfectament al bastiment 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 (UNE-EN 124). En funció del lloc on estigui situada la reixa o tapa, tindrà una classe resistent:

- Zones verdes i zones exclusivament peatonals: A-15

- Voreres i aparcaments: B-125

- Voreres i cunetes: C-250

- Zones de trànsit: D-400

3.2.3.1. Execució de les obres

L'excavació i el replè posterior de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article corresponent del present Plec. Un cop efectuada l'excavació es procedirà a construir els pous o arquetes i a col·locar els elements prefabricats, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint especial cura en el compliment de les cotes definides als plànols o fixades per la direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb el material més adient en cada cas. Es massissarà amb formigó la part superior del voltant dels pous i arquetes, segons plànols o criteris de la direcció d'obra.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques del material, d'acord amb la norma de referència.

En cas que la DF ho consideri adequat es realitzaran assaigs en els materials segons les condicions establertes en la normativa vigent. 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.

3.2.3.2. Mesurament i abonament

Les arquetes, cambres, sobreeixidors i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (u) realment executades, comprovades i acceptades per la DF; el preu inclourà tots els materials necessaris per a la construcció de les arquetes, pous, cambres de descàrrega i sobreeixidors, bases, parets, reduccions, entroncaments, inclòs tapes i/o reixes, graons i operacions necessàries per a deixar cada element correctament acabat i connectat.

3.2.4. Separadors de sòlids i greixos

Es tracta de dipòsits que recullen les aigües superficials d'escorrentia de la vialitat, amb l'objectiu de retenir les partícules sòlides sedimentables, flotants i greixos.

Els separadors de sòlids i greixos estan constituïts pels següents elements:

- una primera cambra amb la funció de decantar la matèria sedimentable
- una segona cambra amb la funció de retenir els flotants i greixos, mitjançant una separació física per diferència de densitats. L'orifici de sortida anirà dotat d'un colze i s'haurà de situar a una cota suficientment baixa com per evitar la presència de sòlids i flotants a l'efluent.

Tots els compartiments han de ser registrables per al manteniment. Les tapes de registre han de complir la normativa UNE-EN 124, i la seva classe resistent està en funció del lloc on estiguin situades.

En funció de la fondària d'instal·lació del separador i del tipus de terreny, pot ser necessari col·locar-lo dins un calaix de formigó per assegurar que no s'excedeix la resistència mecànica del dipòsit.

3.2.5. Separadors d'hidrocarburs i sistemes d'evacuació automàtica d'hidrocarburs

Es tracta de dipòsits que recullen les aigües superficials d'escorrentia de la vialitat, amb l'objectiu de retenir els hidrocarburs i altres substàncies orgàniques de tipus col·loïdal per tal que l'aigua que s'aboqui al medi receptor compleixi amb allò que recull la norma UNE-EN 858..

Els separadors d'hidrocarburs estan constituïts pels següents elements:

- una primera cambra amb la funció de decantar la matèria sedimentable
- una segona cambra amb la funció de retenir els hidrocarburs mitjançant una cèl·lula coalescent; la concentració màxima d'hidrocarburs a l'efluent serà menor de 5 mg/l (classe I); aquesta cambra disposa d'un obturador que tanca aquest segon compartiment quan arriba a la seva capacitat màxima
- per al seu funcionament, també és recomanable un sistema d'evacuació automàtica d'hidrocarburs. Aquest sistema està format per un skimmer, o aparell que recull els olis superficials del separador d'hidrocarburs i els envia a un dipòsit d'emmagatzematge temporal. Aquest dipòsit te un sistema de detecció de nivell amb alarma que indica quan s'arriba a un nivell proper al màxim.

Tots els compartiments han de ser registrables per al manteniment. Les tapes de registre han de complir la normativa UNE-EN 124, i la seva classe resistent està en funció del lloc on estiguin situades.

En funció de la fondària d'instal·lació del separador d'hidrocarburs i del tipus de terreny, pot ser necessari col·locar-lo dins un calaix de formigó per assegurar que no s'excedeix la resistència mecànica del dipòsit.

3.2.5.1. Execució de les obres

L'excavació i el replè posterior del pou, 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 compactar la base i fer la llosa de formigó on es recolzarà la cubeta, i en el seu cas s'ancorarà.

Per fer la instal·lació cal seguir les instruccions del fabricant. Cal tenir cura amb la situació dels tubs d'entrada i sortida d'aigua i el conducte de ventilació, que s'ha de situar en un lloc on els gasos no produeixin efectes perjudicials sobre persones, i on no pugui ser obturat accidentalment.

Per fer el reblert lateral del dipòsit, cal anar omplint aquest amb aigua mantenint un nivell lleugerament superior al de les terres.

3.2.5.2. Mesurament i abonament

La partida dels separadors d'hidrocarburs es mesura per unitats (u) realment executades, comprovades i acceptades per la DF, i contempla el subministrament i muntatge del separador d'hidrocarburs amb tots els seus accessoris, així com l'obra civil necessària pel seu muntatge: excavació del pou, compactació de la base, execució de la llosa on es recolza la cubeta, i reblert del pou.

El sistema d'evacuació automàtica d'hidrocarburs també es mesura per unitat (u) realment executada, comprovada i acceptada per la DF, que inclou l'alarma de nivell d'hidrocarburs, skimmer per evacuació automàtica i cubeta de retenció.

3.2.6. Conduccions de clavegueram

Formació de claveguera o col·lector amb tubs col·locats soterrats.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

3.2.6.1. Tubs per a evacuació i sanejament soterrats sense pressió, de materials plàstics, de paret estructurada, amb la paret interior llisa i la exterior corrugada:

Els tubs seran conformes a les següents normes:

UNE-EN 13476-1 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 1: Requisitos generales y características de funcionamiento".

UNE-EN 13476-3 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 3: Especificaciones para tubos y accesorios con superficie interna lisa y superficie externa corrugada y el sistema, de tipo B"

Poden estar fabricats amb poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U), polietilè (PE), polipropilè (PP). El material de fabricació pot ser material verge, o material no verge que compleixi els requisits dels annexes de la norma UNE-EN 13476-3. En aquest darrer cas tindríem PP o PE reciclat. Cal donar preferència als tubs que incorporin en la seva composició PP o PE reciclat.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques dels tubs i dels accessoris, d'acord amb els apartats 7, 8 i 9 de la norma UNE-EN 13476-3. Els valors indicats al marcatge dels tubs han de reflectir aquestes característiques.

Els tubs i els accessoris han de ser compatibles, i han de garantir les propietats de la canonada d'acord amb els requisits del apartat 10, taula 17 de la norma UNE-EN 13476-3.

Els tubs i accessoris han de portar marcada la següent informació:

- Indicació de la norma: EN-13476-3
- Sèrie diàmetre, diàmetre nominal/diàmetre interior mínim garantit real per:
    - Sèrie DN/OD, intercanviable (DN XXX/ZZZ)
    - Sèrie DN/ID, no intercanviable (OD XXX/ZZZ)
    - Sèrie DN/ID (ID XXX/ZZZ)
- Nom del fabricant, marca comercial
- Classe de rigidesa (SN X)
- Flexibilitat anular
- Material (PVC-U / PP / PE)
- Codi àrea aplicació (U / UD)
- Informació del fabricant (ha de permetre identificar l'any i mes de fabricació i els lloc de fabricació)
- Resistència al impacte -10º (si es procedent)
- Resistència al impacte +23º (si es procedent)
- Classe de tolerància estreta
- Embocadura curta (si es procedent)

La superfície interna del tub i els accessoris ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

Els extrems del tub han d'estar tallats perpendicularment a l'eix, sense rebaves.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

Extrem esbocats amb junt d'elastòmer

Soldadura de cap per electrofusió

Els junt d'estanqueïtat han de ser conformes amb les normes EN-681-1, EN-681-2 o EN-681-4, segons procedeixi.

<u>Tub de PVC de formació helicoïdal</u>

Tub rígid de PVC, format enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, per a l'execució d'obres de sanejament.

La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.

La cara interior del tub ha de ser llisa. La cara exterior del tub ha de ser nervada. La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".

El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Estan regulats per les normes:

UNE-EN 13476-1 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 1: Requisitos generales y características de funcionamiento".

UNE-EN 13476-3 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 3: Especificaciones para tubos y accesorios con superficie interna lisa y superficie externa corrugada y el sistema, de tipo B"

3.2.6.2. Tubs per a evacuació i sanejament soterrats sense pressió, de materials plàstics, de paret estructurada, amb les parets interior i exterior llises:

Els tubs seran conformes a les següents normes:

UNE-EN 13476-1 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 1: Requisitos generales y características de funcionamiento".

UNE-EN 13476-2 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 2: Especificaciones para tubos y accesorios con superficie interna y externa lisa y el sistema, de tipo A”

Poden estar fabricats amb poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U), polietilè (PE) o polipropilè (PP). El material de fabricació pot ser material verge, o material no verge que compleixi els requisits dels annexes de la norma UNE-EN 13476-3. . En aquest darrer cas tindríem PP o PE reciclat. Cal donar preferència als tubs que incorporin en la seva composició PP o PE reciclat.

El fabricant ha d’aportar la documentació necessària per garantir les característiques dels tubs i dels accessoris, d’acord amb els apartats 7, 8 i 9 de la norma UNE-EN 13476-2. Els valors indicats al marcatge dels tubs han de reflectir aquestes característiques.

Els tubs i els accessoris han de ser compatibles, i han de garantir les propietats de la canonada d’acord amb els requisits del apartat 10, taula 17 de la norma UNE-EN 13476-2.

Els tubs i accessoris han de portar marcada la següent informació:

- Indicació de la norma: EN-13476-2

- Sèrie diàmetre, diàmetre nominal/diàmetre interior mínim garantit real per:

    - Sèrie DN/OD

    - Sèrie DN/ID

- Nom del fabricant, marca comercial

- Classe de rigidesa (SN X)

- Flexibilitat anular (RFXX) sis es procedent

- Material (PVC-U / PP / PE)

- Codi àrea aplicació (U / UD)

- Informació del fabricant (ha de permetre identificar l’any i mes de fabricació i els lloc de fabricació)

- Resistència al impacte -10º (si es procedent)

- Resistència al impacte +23º (si es procedent)

- Classe de tolerància estreta

La superfície interna del tub i els accessoris ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

Els extrems del tub han d’estar tallats perpendicularment a l’eix, sense rebaves.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

Extrem esbocats amb junt d’elastòmer
Soldadura de cap per electrofusió

Els junts d’estanqueïtat han de ser conformes amb les normes EN-681-1, EN-681-2 o EN-681-4, segons procedeixi.

3.2.6.3. Tubs per a evacuació i sanejament soterrats sense pressió, de PVC-U, de paret senzilla, amb les parets interior i exterior llises:

Els tubs seran conformes a les següents normes:

UNE-EN 1401-1 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

El material de fabricació pot ser material verge, o material no verge que compleixi els requisits dels annexes de la norma UNE-EN 1401-1.

El fabricant ha d’aportar la documentació necessària per garantir les característiques dels tubs i dels accessoris, d’acord amb la norma UNE-EN 1401-1. Els valors indicats al marcatge dels tubs han de reflectir aquestes característiques.

Els tubs i els accessoris han de ser compatibles, i han de garantir les propietats de la canonada d’acord amb la norma UNE-EN 1401-1.

Els tubs i accessoris han de portar marcada la següent informació:

- Indicació de la norma: EN-1401-1

- Nom del fabricant, marca comercial

- Sèrie diàmetre

- Classe de rigidesa (SN X)

- Material (PVC-U / PP / PE)

- Codi àrea aplicació (U / UD)

- Informació del fabricant (ha de permetre identificar l’any i mes de fabricació i els lloc de fabricació)

La superfície interna del tub i els accessoris ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El material no ha de contenir impureses visibles o porus.

Els extrems del tub han d’estar tallats perpendicularment a l’eix, sense rebaves.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

Extrem esbocats amb junt d’elastòmer
Extrem esbocats amb junt encolat

Els junts d’estanqueïtat han de ser conformes amb les normes EN-681-1, EN-681-2 o EN-681-4, segons procedeixi.

3.2.6.4. Tub de polièster reforçat amb fibra de vidre (PRFV)

Compliran les especificacions de la norma UNE-EN 14364:2007+A1 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento con o sin presión. Plásticos termoendurecibles reforzados con vidrio (PRFV) a base de resina de poliéster insaturado (UP). Especificaciones para tuberías, accesorios y uniones”.

El tub i els accessoris plàstics, han d’estar fets utilitzant fibra de vidre, tallada i/o filaments de vidre continu, metxes o estratificats, feltres o teixits, vels sintètics, amb resina de polièster amb o sense càrregues i si cal els additius necessaris per a conferir a la resina propietats específiques. El tub o l’accessori pot contenir granulats i si es necessari, una cap interna de material termoplàstic.

El vidre utilitzat per al reforç pot ser del tipus C o E, segons norma EN ISO 2078:1993.

La resina utilitzada a la capa estructural ha de tenir una temperatura de deflexió sota càrregues de com a mínim 70º (mètode A norma EN ISO 75-2).

La mida de les partícules de granulats i càrregues ha de ser menor o igual a 1/5 del total del gruix de la paret del tub o accessori, amb un màxim de 2,5 mm.

Els junts d'estanqueïtat han de ser conformes amb les normes EN-681-1.

Si s'utilitzen components de metall exposat, no ha d'haver senyals de corrosió dels components una vegada que l'accessori s'hagi submergit , durant 7 dies a 23±2 ºC, en una solució aquosa de clorur de sodi, 30 g/l.

Les superfícies interna i externa del tub i dels accessoris han d'estar lliures d'irregularitats. Han de ser llises i netes.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques dels tubs i dels accessoris, d'acord amb la norma UNE-EN 143641. Els valors indicats al marcatge dels tubs han de reflectir aquestes característiques.

Els tubs i els accessoris han de ser compatibles, i han de garantir les propietats de la canonada d'acord amb la norma UNE-EN 143641.

Els tubs han de portar marcada la següent informació:

Indicació de la norma: EN 143641

Mida nominal DN i sèrie del diàmetre (A,B1,B2, etc)

Valor d ela rigidesa circumferencial

Valor de la pressió nominal

Nom o identificació del fabricant

Data o codi de fabricació

Si es el cas el marcatge "R" o "RA", que indica que el tub es adequat per esser utilitzat amb càrregues axials

Si es el cas, la lletra "H", indicant aptitud per a us en superfície

Marca de qualitat normalitzada si es el cas

Els accessoris han de portar marcada la següent informació:

Indicació de la norma: EN 143641

Mida nominal DN i sèrie del diàmetre (A,B1,B2, etc)

Per a colzes, derivacions o presses en càrrega, l'angle de l'accessori

Per a reduccions, les mides nominals DN1 i DN2

Classe de rigidesa

Valor de la pressió nominal

Tipus d'unió, i si es resistent o no al esforç axial

Nom o identificació del fabricant

Data o codi de fabricació

Si es el cas el marcatge "R" o "RA", que indica que el tub es adequat per esser utilitzat amb càrregues axials

Si es el cas, la lletra "H", indicant aptitud per a us en superfície

Marca de qualitat normalitzada si es el cas

Els extrems del tub han d'estar tallats perpendicularment a l'eix, sense rebaves.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

Unió mascle - femella (integrada al tub o amb maniguet d'unió) o unió mecànica

Unió mascle - femella travada

Unió encolada o enfundada

Unió amb brides cargolades

El fabricant ha d'especificar el tipus i característiques d eles unions compatibles amb els tubs, d'acord amb les sol·licitacions a les que estarà sotmesa la canonada.

El fabricant ha d'indicar les desviacions angulars màximes permeses per la unió, així com la retracció màxima que admet la unió. Si la unió es encolada, ha d'indicar el tipus d'adhesiu compatible amb el tub i els accessoris, que garanteixi les característiques funcionals de la canonada, d'acord amb la norma EN 14364:2006+A1:2008.

3.2.6.5. Tub de formigó vibropremsat, amb o sense armadura, de secció circular o ovoide:

Compliran les especificacions de la norma UNE-EN 1916 i UNE 127916, o les especificacions de la norma americana ASTM C76, per a tubs armats i la de la norma americana ASTM C14, per a tubs de formigó en massa. D'acord a les condicions tècniques ara expressades, els tubs de formigó també poden incloure àrids reciclats (procedents de RDC). Cal donar preferència a aquests tubs enfront els convencionals.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques dels tubs i dels accessoris, d'acord amb la norma de referència, d'acord amb els valors declarats als albarans de lliurament, i els indicats al marcatge dels productes.

Aquesta informació ha de contenir com a mínim les següents dades:

a) Nom del fabricant, marca comercial o marca distintiva i lloc de fabricació

c) Data de fabricació (dos últims dígits de l'any)

b) Indicació de la norma: EN-1916 / ASTM C14 / ASTM C76

d) Identificació del material constituent de l'element

e) Us previst

e) Identificació de la entitat certificadora

f) Resistència al aixafament: Classe resistent; per a tubs destinats a clavaments: Resistència característica del formigó i càlcul de càrrega de clavament

g) Resistència longitudinal a flexió

h) Estanquitat a l'aigua. sense fuites a una pressió de 50 kPa

i) Condicions de durabilitat i us apropiades

j) Durabilitat dels junts

El tub ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems del tub han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.

No ha de tenir escrostonaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat del tub, ni la capacitat de desguàs.

3.2.6.6. Execució de les obres

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

Subministrament del tub

Preparació de l'assentament, amb sorra o formigó. Ambdós preferentment estaran constituïts per material reciclat procedent de RCD, ja sigui totalment (les sorres) o parcialment (el formigó)

Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.

Execució del junt 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 xarxa de sanejament s'ha de fer seguint el traçat, els pendents i amb el tipus de tubs i proteccions indicats al projecte, amb les correccions que indiqui expressament la direcció d'obra.

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, junts, colzes, etc. S'han de preveure els desguassos de les rases, per tal d'evitar treballar amb aigua dins les rases.

Si al projecte es fixa a una 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 kp/cm2. En altre cas el llit serà de sorra.

Un cop executada la solera de formigó i preparat el llit per a l'assentament, es procedirà a la col·locació dels tubs, començant sempre per les parts mes baixes del tram, i treballant en sentit ascendent. Una vegada executats els junts, caldrà l'aprovació expressa de la direcció d'obra per fer el reblert de la rasa.

Si els tubs són de formigó i la partida indica que el reblert de formigó es fins a l'eix del tub, aniran recoberts amb formigó fins al diàmetre horitzontal del tub i recoberts de sorra per sobre de la generatriu superior (mínim 10 cm).

Si la partida indica que han d'anar recoberts de formigó, aquest recobriment arribarà com a mínim fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Els tubs de materials plàstics, PVC, PEAD, PP o PRFV, en cas de que la partida d'obra indiqui que s'han de formigonar, caldrà fer en primer lloc la solera, de 10 cm de gruix mínim, encastant unes anelles amb barres corrugades, que serviran per a lligar els tubs abans del formigonat i evitar que es desplacin en aquest procés. El recobriment arribarà 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Si el reblert i l'assentament es amb sorra, aquesta a de cobrir el tub com a mínim 30 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Els reblerts amb sorra s'han de fer de manera simètrica a banda i banda del tub, en gruixos de no mes de 15 cm, compactats al 98%PM. Cal assegurar-se que la zona inferior de les unions dels tubs quedi reblerta i compactada, per tal que el tub estigui assentat en tota la seva llargària.

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.

Els tubs de connexió de les parcel·les seran de Ø 20 cm mínim per a residuals i de Ø 25 cm mínim per a pluvials, amb un pendent de 0,5 % mínim. Entraran dins l'espai parcel·lat en una longitud mínima de mig metre i es taparà en aquest extrem amb tapa fixa.

Les connexions parcel·làries es distingiran degudament a les tapes dels registres situades a la vorera, i amb fites a base de tub de Ø 20, que aniran reblertes 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.

El fabricant ha d'aportar la documentació necessària per garantir les característiques del material, tant dels tubs com dels accessoris, d'acord amb la norma de referència.

En cas que la DF ho consideri adequat es realitzaran assaigs en els materials segons les condicions establertes en la normativa vigent.

La direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la xarxa, així com d'inspecció de la bona circulació de les aigües mitjançant sistemes robòtics, abans de la col·locació de la capa de base i amb els embornals i les vorades col·locades. 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.

3.2.6.7. Mesurament i abonament

Per metres lineals (m) realment instal·lats comprovats i acceptats per la DF entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

El preu inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat, l'execució dels junts, les peces especials i els entroncaments amb arquetes, pous o altres canonades, la solera, el material d'assentament i recobriment (sorra o formigó) i les armadures de reforç.

3.2.7. 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 alguns casos, caldrà realitzar un fossar per a ubicar la maquinària i el tub de clavament.

3.2.7.1. Mesurament i abonament

Per metre lineal (m) realment executat, comprovat i acceptat per la DF, i el preu comprendrà la maquinària, el seu transport muntatge i retirada de l'obra, el desplaçament de la maquinària dins l'obra, l'extracció de terres i transport a l'àrea d'aplec (en cas de reutilització de terres dins de l'obra) o carrega en camió en cas de ser necessari el seu transport a l'abocador, el subministrament i col·locació del tub, les soldadures, les obres de fàbrica auxiliars i el seu enderroc, els fossars, la càrrega sobre camió del material prèviament seleccionat, així com la manipulació dels materials, i tots els materials i operacions necessàries per a deixar l'obra totalment acabada.

3.2.8. Obres de drenatge especial:

3.2.8.1. Tubs d'acer corrugat

<u>Característiques dels materials</u>

<u>Acer</u>

L'acer tindrà un contingut de carboni inferior a 0,12 i unes característiques equivalents a les xapes denominades DD 13 o DC 04 segons UNE EN 10111 o UNE EN 10130.

<u>Galvanitzat</u>

La pel·lícula de zinc tindrà una dosificació mínima de 610 gr/m^2, en doble exposició. El galvanitzat estarà lliure de defectes, com ara bombolles, ratlles i punts sense galvanitzar.

La qualitat del galvanitzat es comprovarà d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1461.

Característiques i muntatge dels tubs

Els tubs podran ser de tipus encaixable mitjançant solapes, o multiplaca, per associació d'elements convenientment cargolats. Els tubs multiplaca s'instal·laran amb una ovalització del 5%, d'una major longitud en el seu eix vertical, que permeti absorbir les deformacions durant la compactació i construcció. En cas que s'utilitzi la soldadura per a composar xapes, s'efectuarà en la fibra neutra de l'ondulació, per tal d'evitar tensions residuals al material

Per a formar el perímetre del tub es distribuiran d'una manera adequada les diverses plaques, de manera que no es creïn seccions de ruptura preferents per acumulació de connexions alineades.

Mesurament i abonament

Per metres lineals (m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF. S'entendran inclosos en el preu l'excavació i el replè, el subministrament i col·locació del tub, estesa de terra vegetal (gruix mínim 30 cm) sempre que la superfície es revegeti amb herbàcies, així com tota la resta de materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar la unitat perfectament acabada.

4. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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).

4.1. Senyalització horitzontal

4.1.1. Marques vials

S'entén per marques vials aquelles línies, paraules, números i símbols sobre el paviment o vorades, realitzats amb pintura, termoplàstics en calent o fred i cintes prefabricades, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants o tenen finalitat informativa.

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.2-IC "Marcas Viales", aprovada per Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185) amb correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987, i el Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles redactat per CEDEX (octubre de 1990).

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

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 termoplàstica; 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".

Davant altres possibles opcions no contemplades en aquest plec, es donarà preferència a les pintures en base aquosa pels següents motius: pel seu major grau de biodegradabilitat, per que aquest fet generalment suposa un potencial contaminador inferior i per que també, generalment, es simplifica el procediment de gestió dels envasos d'aquestes pintures com a residu respecte les pintures en base no aquosa. El producte ha de disposar de distintius de qualitat que acreditin aquesta opció.

Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, de durada superior a 105 cicles, al sotmetre-les al esmentat assaig. Aquestes microesferes de vidre, preferentment provindran de vidre reciclat i, la pintura en qüestió, haurà de tenir el distintiu pertinent (com ara Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental) que certifiqui aquesta procedència.

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	Factors mesurats	Norma	Procediment assaig
Visibilitat nocturna	Coeficient retrorreflexió R_L	UNE EN 1436	Segons Annex B UNE EN 1436
Visibilitat diürna	Coordenades cromàtiques (x,y) Factor de luminància (β)	UNE EN 1436	Segons Annex C UNE EN 1436
Resistència al lliscament	Coeficient de resistència al lliscament (SRT)	UNE EN 1436	Segons Annex D UNE EN 1436

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, es 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_L (mcd*lx-1*m-2)			Factor de luminància (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 a la DF 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 i ambientals (distintius de garantia del producte) 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). Segons criteris establerts en l'article 700.7.1 del PG3.

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 que compleixen allò exigit per la norma UNE 135 200 (2), segons criteris establerts en l'article 700.7.1 del PG3. Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

4.1.1.1. Maquinària

La maquinària d'aplicació haurà de ser acceptada per la DF 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.

Com la resta de maquinària de l'obra, haurà de disposar del corresponent certificat CE.

4.1.1.2. Dosificació per aplicació

Les marques definitives a fer sobre la capa final 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).

4.1.1.3. Control de qualitat

Es compliran els requisits establerts a l'article 700.7 del PG3, tant pel que fa a la recepció dels materials, com a la seva aplicació i a la unitat d'obra acabada.

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.

4.1.1.4. Mesurament i abonament

Les marques vials reflexives de fins a 15 cm d'amplada, per metre lineal (m) realment pintat en obra, comprovats i acceptats per la DF.

La resta de marques vials reflexives, així com zebrats, illetes, fletxes, paraules: "CEDIU EL PAS", "STOP", per metres quadrats (m2) de superfície realment executats en obra (vuit per ple), comprovats i acceptats per la DF.

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.

4.1.2. Elements reductors de velocitat i bandes transversals d'alerta

Son elements físics, situats a la calçada per obligar als conductors a reduir la velocitat, o produeixen un efecte sobre el vehicle per advertir de la necessitat d'extremar l'atenció.

El seu disseny i la seva instal·lació hauran de seguir les següents normes i instruccions tècniques:

ORDEN FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado.

CIRCULAR 02/05 de 14 de març de 2005 de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat de Catalunya sobre condicions d'implantació d'elements reductors de velocitat en travesseres urbanes de la xarxa viària de la Generalitat de Catalunya.

DOSSIER TÈCNIC Nº 22 del Servei Català de Trànsit: "Elements reductors de velocitat en l'àmbit urbà".

S'han considerat els següents elements reductors de velocitat:

Elements prefabricats:

Bandes transversals

Coixí berlinès

Bandes transversals d'alerta

Elements executats in situ:

Esquenes d'ase

Passos de vianants de ressalt

4.1.2.1. Condicions generals:

Han d'estar situats als llocs indicats al projecte, amb les correccions fetes per la DF en el replanteig, si escau.

Cal que estigui muntada la senyalització vertical que acompanya als reductors, amb les indicacions del element i de les limitacions de velocitat.

Cal que la il·luminació sigui suficient per a garantir que un vianant sigui visible a 60 m, si hi han passos de vianants.

Cal garantir que no s'impedeix el drenatge de la calçada, i si fos així, cal introduir elements de drenatge addicionals (embornals, o tubs que comuniquin les dues bandes del reductor).

La situació dels reductors de velocitat d'una via ha d'impedir que els conductors els puguin evitar envaint el carril contrari de circulació o els vorals.

4.1.2.2. Elements prefabricats

Estaran formats per elements prefabricats (de cautxú o materials plàstics) degudament senyalitzats i subjectats al paviment (amb tacs i cargols o adhesius químics), de manera que en cap cas suposin un perill per als vehicles i els vianants.

Característiques geomètriques

Bandes transversals:

Velocitat màxima	Llargària (cm)	Alçària (cm)
50 km/h	Mínim 60	Màxim 3
Menys de 50 km/h	entre 60 i 120	entre 5 i 7

Alçada de la vora d'entrada < 1 cm

Coixí berlinès:

L'amplada total recomanada és de 1,75 m a 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

Condicions dels reductors prefabricats col·locats

Si es fixen amb cargols, aquests han de restar embeguts a la superfície de l'element, per tal que no puguin afectar als vehicles.

Les bandes transversals han de ser perpendiculars a l'eix de la via, i l'han de cobrir tota l'amplada dels carrils de circulació.

El coixí berlinès ha de tenir els seu eix paral·lel al del carril de circulació, centrat amb el carril. Ha d'estar muntat de manera que les peces d'entrada en el sentit de circulació tinguin la senyalització dels triangles blancs.

4.1.2.3. Elements executats in situ

Es poden executar amb formigó o amb materials asfàltics.

Si son de formigó, la textura superficial estarà entre 0,6 i 0,9 segons NLT-335.

Si son de material asfàltic, el coeficient de fregament superficial serà >= 65%, d'acord amb les especificacions dels articles 540,542 i 543 del PG3.

Cal fressar el paviment sobre el que s'executarà el reductor, a les zones d'entrada i sortida, en una fondària de 3-4 cm i amb una amplària de 50 cm, per tal que la vora d'entrada tingui una alçaria menor a 5 mm.

Característiques geomètriques

Esquena d'ase:

Secció: arc de cercle.

Llarg: 4 m ± 20 cm

Alçada al centre: 6 cm ± 1 cm

Senyalització horitzontal: 3 triangles blancs sobre la part ascendent, de 70 cm amplada i vèrtex a la vora d'entrada a la esquena d'ase, en cada carril

Pas de vianants de ressalt:

Secció: forma trapezoïdal.

Llarg de la zona elevada: 4 m ± 20 cm

Alçada al centre: 10 cm ± 1 cm

Llarg de les rampes:

Zona 30: 1 m

Zona amb velocitat 50 km/h: 2,5 m

Senyalització horitzontal:

bandes blanques transversals al pas de vianants, de 50 cm d'amplada, separades 50 cm, finalitzades amb un triangles de 70 cm d'alçada amb el vèrtex cap la vora d'entrada, i situat al centre de la rampa

banda blanca transversal a cada carril de circulació, de 40 cm d'amplada, situada a la calçada, 1 m abans del començament d ela rampa d'entrada

4.1.2.4. Mesurament i abonament

Els elements reductors de velocitat per a metres lineals (m) realment executats, comprovats i acceptats per la DF.

En el cas dels coixins berlinesos per unitats (u)executades, comprovades i acceptades per la DF.

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.

4.2. Senyalització vertical

4.2.1. Definició

La senyalització vertical són plaques, degudament sustentades, que adverteixen, regulen i informen l'usuari respecte a la circulació o el itinerari.

Les marques vials verticals compliran amb el que s'estableix a les normes i documents següents:

"Reglamento General de Circulación" (REAL DECRETO 1428/2003 de 21 de novembre)

"LEY sobre el tránsito, circulación de vehículos de motor y seguridad viaria" (REAL DECRETO Legislativo 339/1990 de 2 de març)

"Señales verticales de circulación" Ministerio de Obras Públicas y Transportes, març i juny del 1992

Instrucción de Carreteras 8.1-IC "Senyalització Vertical", de 28 de desembre de 1999

Article 701 del PG3 "Señales y carteles verticales de circulación retroreflectantes"

Dossier Tècnic de seguretat viària nº 22 "Senyalització vertical urbana" Servei Català de Trànsit

4.2.2. Materials de les senyals i plafons

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

La placa o caixetí ha d'estar format per l'estampació d'una planxa d'acer galvanitzat o d'alumini, recoberta amb l'acabat que li sigui propi de pintura no reflectora, o làmina reflectora.

La utilització de materials d'una altra naturalesa o un altre tipus de planxa d'alumini haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

Ha d'estar construït amb un reforç perimetral format amb la mateixa planxa doblegada 90°.

Tindran les dimensions, colors i composició indicades en el capítol VI, secció 4a del "Reglamento de Circulación".

Els ancoratges per a plaques, els cargols de subjecció i els perfils d'acer galvanitzat utilitzats com a suport, compliran les característiques indicades per a cadascun d'ells en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

Han d'estar preparats per a la unió amb l'element per mitjà de cargols o abraçadores.

En cas que hi hagi soldadura, aquesta respectarà l'especificat en els articles 624, 625 i 626 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales".(PG 3/75).

Les plaques de planxa d'acer galvanitzat compliran les especificacions de les normes UNE 135310 i UNE 135313. Les plaques d'alumini han de complir les especificacions per a xapes d'alumini de la UNE 135321.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.

El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, de cendres o de clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.

Gruix de la placa: 1,8 mm

Amplària del reforç perimetral: 25 mm

Protecció del galvanitzat de la senyal (UNE 135310): 256 g/m2

Adherència i conformabilitat del recobriment (UNE 135310): Ha de complir

Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació: >= 505 g/m2

Puresa del zinc: 98,5%

Adherència del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir

Continuïtat del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir

Condicions de les zones no retrorreflectores pintades de les senyals:

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Condicions de la pel·lícula seca de pintura:

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacta (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Immediatament després de l'assaig: Sense ampolles, arrugues ni reblaniments

- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb la UNE 135331.

Toleràncies:

Compliran la Euronorma 143

4.2.3. Plaques i caixetins acabats amb làmina reflectora:

Els materials retrorreflectants utilitzats en senyals i rètols verticals de circulació estaran classificats amb un nivell de retrorreflexió 1.

- Nivell de retrorreflexió 1: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre incorporades a una resina o aglomerant transparent i pigmentat amb els colors apropiats. Aquesta resina, per la part posterior, estarà segellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.

Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.

Ha de tenir els colors i el factor de luminància d'acord amb el que prescriuen les normes UNE 48073 i UNE 48060, dins dels límits especificats a la norma UNE 135330 i UNE 135334.

Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel·lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfície llisa i resistent als agents atmosfèrics.

La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.

La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.

Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135330.

Resistència a l'impacte (UNE 48184): Sense clivelles ni desenganxades

Adherència al substrat (UNE 135330): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 135-330): Ha de complir

Resistència al fred (UNE 135-330): Ha de complir

Resistència a la humitat (UNE 135-330): Ha de complir

Resistència als detergents (UNE 135-330): Ha de complir

Resistència a la boira salina (UNE 135-330): Ha de complir

Envelliment accelerat (UNE 135-330): Ha de complir

Condicions de la làmina reflectora:

- Gruix de la làmina reflectora: <= 0,3 mm

- Flexibilitat (MELC 12.93): Ha de complir

- Brillantor especular amb un angle de 85° (MELC 12.100): >= 40

- Intensitat reflexiva sota pluja artificial: >= 90% valor original (angle divergència 0,2° i incidència 0,5°)

- Retracció:

- Al cap de 10 min: < 0,8 mm

- Al cap de 24 h: < 3,2 mm

- Resistència a la tracció: > 0,1 N/mm2

- Allargament: > 10%

Característiques del suports:

Els elements de suport han de ser d'acer galvanitzat per immersió en calent, segons la norma UNE-EN ISO 1461.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

Han d'estar preparats per a la unió a l'element que suporten per mitjà de cargols o abraçadores.

El tall s'ha de fer per mitjà d'oxitall.

Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades en el projecte.

No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.

Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)

Límit elàstic mínim:

e <= 16 mm: 235 N/mm^2

6 mm < e <= 40 mm: 225 N/mm^2

40 mm < e <= 65 mm: 215 N/mm^2

Resistència a tracció:

e < 3 mm: 360 a 510 N/mm^2

3 mm <= e <= 65 mm: 340 a 470 N/mm^2

(e: gruix)

Tots els elements accessoris estaran protegits contra la corrosió mitjançant el procediment de galvanitzat en calent, conforme a la norma UNE 37507 en el cas de cargols i d'elements de fixació, i conforme a la UNE EN ISO 1461 en el cas de pals i altres elements.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Protecció de galvanització (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m^2

Puresa del zinc: >= 99%

Adherència del recobriment (UNE-EN ISO 1461): Ha de complir

Continuïtat del recobriment (UNE-EN ISO 1461): Ha de complir

4.2.4. Condicions dels senyals i caixetins col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig

Comprovació de la visibilitat del senyal

Correcció de la posició si fos necessària

Fixació del senyal al suport

El senyal o placa ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada al projecte, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Quan els suports dels senyals es trobin a la part exterior de la vorera, s'han de situar a 60 cm de la part exterior de la vorada, deixant una amplada mínima de vorera de 90 cm. Si no hi ha prou amplada, cal situar el senyal adossat a la façana o a una columna de l'enllumenat públic.

L'alçada lliure de pas per sota dels senyals situats a les voreres es de 2,10 m.

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Toleràncies d'execució:

Verticalitat: ± 1°

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

4.2.5. Condicions dels suports per a senyals col·locats

Els suports i fonaments seran els adequats per a cada tipus, i compliran la normativa vigent

Condicions generals:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada al projecte, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser la especificada com a gàlib al projecte o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.

Les perforacions del suport per l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

Replanteig: ± 5 cm

Alçària: + 5 cm, - 0 cm

Verticalitat: ± 1°

Col·locat formigonat:

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocada del formigó.

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriment del suport: >= 10 cm

Col·locat clavat:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes al projecte.

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant-lo a clavar.

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.

La platina 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, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

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.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.

4.2.6. Mesurament i abonament

Els senyals per unitat (u) col·locada, segons el seu tipus, comprovades i acceptades per la DF. El preu no inclou el pal de suport.

Els plafons o cartells per m^2, col·locats en obra, comprovats i acceptats per la DF. El preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació, però no les columnes de suport.

Els pals de suport per unitat (u) col·locada, segons el seu tipus, comprovades i acceptades per la DF. El preu inclou el subministrament i la col·locació a l'obra, inclosa l'execució completa de la fonamentació o la soldadura a una placa base.

4.3. Elements de defensa

Els elements de defensa son barreres físiques per impedir la caiguda de persones o vehicles pels marges dels vials, o elements per impedir que els vehicles envaeixin zones peatonals.

4.3.1. Baranes

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de paret de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

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

4.3.1.1. Condicions de les partides d'obra executades

La barana instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista al projecte

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 que constitueixen la barana poden ser de plàstic 100% reciclat. En aquests casos, tant les condicions de la partida i de l'obra executada són les mateixes que per als materials convencional.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les sol·licitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m

Empenta horitzontal repartida uniformement:

- Lloc d'ús privat:: 50 kp/m
- Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Distància entre la barana i el paviment:

Baranes de directriu horitzontal: ≤ 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

4.3.1.2. Condicions del procés d'execució

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

La D.F. ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. La 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.

4.3.2. Perfils longitudinals per a barreres de seguretat

Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció doble ona de característiques AASHO per a barreres de seguretat, col·locats sobre suports en la seva posició definitiva.

L'execució de la unitat d'Obra inclou les operacions següents:

Replanteig per al repartiment dels trams

Col·locació i fixació dels trams

4.3.2.1. Condicions de les partides d'obra executades

Ha d'estar fixat als suports i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions del projecte.

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

4.3.2.2. Condicions del procés d'execució

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Les bandes només es poden tallar amb equip oxiacetilènic a taller. El tall s'ha de polir amb pedra d'esmeril.

No és permès el tall amb arc elèctric, serra o cisalla.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

La banda es pot corbar a l'obra fins un radi de 50 m.

Per radis inferiors les bandes s'han de treballar a taller.

4.3.3. Suports per a barreres de seguretat flexibles

Suports per a barreres de seguretat flexibles.

S'han considerat els tipus de suport següents:

Amb amortidors

Sense amortidors

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Clavat

Formigonat

Soldat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat clavat:

- Replanteig
- Clavat del perfil

Col·locat formigonat:

- Replanteig
- Apuntalament provisional
- Formigonat del dau
- Retirada dels apuntalaments

Col·locat soldat:

- Replanteig
- Soldat a la placa base

4.3.3.1. Condicions de les partides d'obra executades

Ha d'estar col·locat a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades al replanteig per la D.F.

L'alçada del suport per sobre del terreny ha de permetre la col·locació de la banda o bandes a l'alçada sobre el ferm que indica la D.T.

Ha de ser estable i capaç de rebre les empentes previstes a la D.T. sense deformacions.

Toleràncies d'execució:

Replanteig ± 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.

4.3.3.2. Condicions del procés d'execució

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.

Col·locat clavat:

La maquinària utilitzada no ha de produir danys ni deformacions al perfil ni al seu 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 platina 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 per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE_EN 287-1:2004.

4.3.4. Elements auxiliars per a barreres de seguretat

Peces especials per a barreres de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

Extrem ancorat de barrera flexible

Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat flexibles, amb o sense amortidor

Peça reflectora a dues cares per a barreres de seguretat

4.3.4.1. Condicions de les partides d'obra executades

Extrem ancorat de barrera flexible:

Ha d'estar sòlidament unit a la barrera per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la D.T.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

Terminal en forma de cua de peix:

La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

Peça reflectora:

Ha d'estar col·locada de manera que els conductors vegin la cara vermella a la seva dreta i la blanca a la seva esquerra.

4.3.4.2. Condicions del procés d'execució

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

4.3.5. Pilones

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.

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

4.3.5.1. Condicions de les partides d'obra executades

L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la D.T.

Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la D.T. o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.

L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat del mateix.

Les perforacions de l'element han d'estar a la posició correcta.

L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratllades, cops, etc.).

Toleràncies d'execució:

Replanteig ± 3 cm
Alçària + 2 cm
Verticalitat ± 1°

4.3.5.2. Condicions del procés d'execució

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.

La màquina perforadora o barrina, 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.

Les pilones de material reciclat (cautxú o plàstic) han de complir les mateixes condicions ara descrites.

4.3.6. Tanques

Tanques per a zones de joc infantil, de fusta o perfils de plàstic reciclat, segons disseny del municipi, amb una porta cada 20 metres de tanca.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig

Formació de les bases per a l'ancoratge dels muntants

Col·locació de la tanca o porta

Retirada de l'obra de la resta de materials

4.3.6.1. Condicions de les partides d'obra executades

La tanca ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista al projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser la especificada al projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser la especificada al projecte.

El conjunt de la tanca ha de resistir sense deformacions les empentes següents:

Empenta vertical repartida uniformement: 0,5 kN/m

Empenta horitzontal repartida uniformement: 1,0 kN/m

Toleràncies d'execució:

Replanteig: ± 10 cm

Horitzontalitat: ± 10 mm/m

Aplomat: ± 10 mm/m

4.3.6.2. Condicions del procés d'execució

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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 aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

Quan ha d'anar clavada al terreny, la part enterrada dels muntants s'ha de protegir de la humitat amb un tractament de brea.

4.3.7. Mesurament i abonament

Les baranes, barreres i tanques per metres lineals (m),en la seva llargària en projecció horitzontal, comprovats i acceptats per la DF.

Les pilones i elements verticals per unitats (u), col·locats en obra, comprovats i acceptats per la DF.

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.

5. MEDI AMBIENT

A l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'inclouen, de forma esquemàtica (taula), les condicions mediambientals a contemplar en l'execució de les obres. Estan recollides a l'apartat relatiu al Programa de Vigilància Ambiental (PVA) del citat annex. Totes aquestes condicions les ha de considerar i complir l'empresa contractista.

Al proper apartat es defineixen més àmpliament els condicionants ara esmentats.

Al mateix annex, es determina l'estructura i contingut del Pla de Medi Ambient (PMA) que ha de realitzar el contractista. Aquest PMA el supervisarà el responsable de la vigilància ambiental i l'aprovarà la DF abans del començament de les obres.

El Pla de Medi Ambient (PMA) és un document dinàmic i que, per tant, cal actualitzar a mesura que s'incorporen nous aspectes i/o modificacions en la gestió ambiental vinculada a les obres. L'actualització del PMA es notificarà al responsable de la vigilància ambiental i se li entregarà la documentació pertinent que conformaria el nou PMA.

Amb la periodicitat que s'indiqui a l'annex Estudi Ambiental del projecte en quant a la realització dels informes ambientals, el contractista entregarà al responsable de la vigilància ambiental de la DF (encarregat de realitzar els informes) tota la documentació que aquest li sol·liciti, relativa a aspectes ambientals vinculats a l'execució de les obres.

5.1. Condicions a tenir en compte en la fase d'execució de les obres

Tots els criteris que s'inclouen a continuació, estan resumits en una taula a l'annex Estudi Ambiental del projecte (a l'apartat relatiu al Programa de Vigilància Ambiental).

Els criteris per a la Fase d'Obres per realitzar el seguiment ambiental (per part del Contractista i de la DF), constitueixen el Programa de Seguiment Ambiental (PSA) del Projecte d'Urbanització.

Els condicionants ambientals a considerar en la fase d'execució de les obres d'urbanització, es poden diferenciar segons si fan referència al medi físic, natural i antròpic.

Els requisits d'aplicació general establerts per a la fase de planejament són similars als aplicables a la fase d'obra:

Contemplar els condicionants ambientals establerts al projecte d'urbanització o projecte constructiu.

Incorporar totes les mesures previstes per a la preservació i millora del medi ambient incloses al projecte d'urbanització o projecte constructiu.

Complir els condicionants establerts en la normativa aplicable que faci referència als aspectes ambientals relatius a urbanisme, sostenibilitat en edificació, contaminació atmosfèrica, acústica i lluminosa, patrimoni natural, patrimoni cultural, paisatge, mobilitat, etc.

5.1.1. Actuacions d'àmbit general del replanteig de l'obra

Abans de procedir a determinar algunes de les mesures concretes a aplicar al llarg de l'execució de les obres per a cada aspecte ambiental, cal considerar actuacions d'àmbit general que condicionen el correcte funcionament de les obres i, per aquest propòsit, cal dur-les a terme durant la fase de replanteig de les obres. Entre aquestes mesures, com a mínim s'han de contemplar les següents:

El Contractista ha de realitzar el corresponent Pla de Medi Ambient (PMA) que, entre altres aspectes, ha d'incloure les prescripcions establertes al Programa de Seguiment Ambiental i tots els Plans o Procediments Específics relatius residus, accessos, gestió de terres, instal·lacions auxiliars, restauració de l'obra, etc.

Aquest PMA ha de ser supervisat pel Responsable de la Vigilància Ambiental i aprovat per la DF 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 que s'anomenen a continuació.

- Punt Net de Residus Perillosos:
- Punt Net de Residus No Perillosos
- Zona de Neteja de Canaletes de Formigó
- Parc de Maquinària

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 DF) 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 DF).

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 arbusts, 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.

5.1.2. Execució de les obres. Medi físic

5.1.2.1. Edafologia

Es decaparà la terra vegetal i s'aplegarà el volum que es necessiti per operacions posteriors en una zona destinada a aquesta fi, per així ser emprada en els treballs de restauració i/o enjardinament.

Durant les citades operacions, s'haurà de supervisar que es decapa la profunditat correcta de terra vegetal i que no es barreja amb altres materials ni amb terres inerts.

Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular-hi per sobre.

Abans de la seva estesa en l'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de contar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.

Es comprovarà l'ús de la terra vegetal aplegada en les tasques de restauració i/o enjardinament, d'acord com s'indiqui en el corresponent projecte d'enjardinament i/o pla de restauració.

A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies, es mantindran els sòls originals.

Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

Com a mesura preventiva d'erosió dels sòls, s'han de regar tots els sòls que quedin denudats (incloent camins no asfaltats) abans de la restauració definitiva.

Es comprovarà que es restauren les àrees afectades per les obres que resten denudades, com ara accessos temporals, abocadors i préstecs de nova creació, zones d'instal·lacions auxiliars o d'aplecs temporals de fora de l'àmbit, etc. Aquesta restauració s'ha de realitzar d'acord amb el pla de restauració aprovat a l'inici de les obres.

Com a mesures per evitar la contaminació dels sòls es contemplen, com a mínim, les següents:

El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a la zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.

S'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària 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.

5.1.2.2. Geologia i geomorfologia

Els talussos de terra de nova construcció tindran un pendent inferior o igual a 3H:2V.

Gestionar correctament les terres inerts i la runa que es produeixin a les obres i no generar, en cap cas, abocadors o préstecs incontrolats que modifiquin la morfologia actual del terreny.

Els abocadors (de nova creació o existents) per a les terres inerts i la runa procedents de les obres han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents. Prèviament a l'inici dels abocaments s'ha de presentar a la direcció de les obres un pla específic on almenys hi consti el següent:

Situació actual de l'abocador

Volum d'abocament previst

Restauració final (per als abocadors de nova creació i/o que no disposin d'un pla de restauració previ),

- restitució de l'ús original del terreny
- estabilització de talussos i integració paisatgística

talussos perimetrals amb pendent igual o inferior a 3H:2V

restitució morfològica (conservant la dinàmica de la xarxa de drenatge)

aportació 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

aportació de terres per al reblert i la restauració morfològica (conservant la dinàmica de la xarxa de drenatge)

aportació de terra vegetal

hidrosembra (si s'escau)

plantació arbustiva i arbòria (si s'escau)

5.1.2.3. Hidrologia

Com a mesures per evitar la contaminació de les aigües subterrànies es contemplen, com a mínim, les següents:

El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a una zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.

S'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària 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 (ACA) 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.

5.1.2.4. Contaminació atmosfèrica

Sempre que els camions surtin del sector, cal 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.

5.1.2.5. Contaminació acústica

Es respectaran de forma estricta els nivells sonors que determina la legislació aplicable. A mode orientatiu aquests serien els que es mostren a la taula següent:

Taula 1. Nivells de sonors orientatius a tenir en compte durant l'execució de les obres

	Nivell sonor màxim a l'exterior (dB)		Nivell sonor màxim a l'interior (dB)	
Zones industrials	70	60	-	-
Resta de zones	60	50	40	35
Horari	Dia	Nit	Dia	Nit

Revisar i mantenir la maquinària en bon estat i comprovar que disposi de la certificació CEE.

Ubicar el parc de maquinària allunyat de zones on hi hagin residències.

L'horari d'execució dels treballs estarà comprès entre les 07:00-08:00 i les 20:00-22:00, segons determinin les ordenances municipals corresponents.

5.1.2.6. Contaminació lluminosa

En les proves d'enllumenat, cap al final de l'obra, es comprovarà que es compleixen els requeriments referits a les característiques d'instal·lacions i d'aparells d'il·luminació exterior, 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.

5.1.3. Execució de les obres. Medi biòtic

5.1.3.1. Vegetació

Minimitzar l'afectació a la vegetació natural i singular, arbrada o no, existent dins l'àmbit d'actuació i a l'entorn proper. En cas que sigui necessari, s'aplicaran tècniques per a la protecció de la vegetació (col·locació de protectors, abalisament, etc.)

La ubicació dels acopis de terra i materials, així com les zones auxiliars d'obra, es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental i allunyats de les àrees amb vegetació natural (arbrada o no).

Comprovar que es du a terme la restauració de les àrees denudades i de nova creació (que no han de ser enjardinades ni urbanitzades), en les èpoques adients i d'acord al pla de restauració.

D'acord a la normativa aplicable, el material vegetal a emprar en l'obra ha de disposar de passaport fitosanitari.

5.1.3.2. Fauna

Si es creu convenient (en funció de la sensibilitat del sector en relació a la fauna) es realitzarà un seguiment del comportament de la fauna per causa del soroll, alteracions del sòl, de la vegetació, etc. i altres efectes derivats del moviment de maquinària i accions de construcció dels habitatges.

Es procurarà no afectar els ecosistemes de ribera (rius, rieres, torrents i barrancs) donat que acostumen a desenvolupar un important paper per al manteniment i conservació de la fauna (refugi, aliment, corredor biològic, etc.).

Si s'escau (en cas de presència d'espècies sensibles i si així s'especifica a l'ISA o IA), comprovar que es respecten els períodes reproductius de la fauna per a l'exclusió de la realització de determinades activitats:

Les activitats de major impacte (voladures, demolicions, etc.) es realitzaran fora del període febrer – agost.

La desbrossada de la vegetació i el decapatge de terra vegetal s'ha de planificar per a realitzar-lo fora del període febrer - juny.

En cas que es trobin individus d'espècies de fauna salvatge, ferits o desorientats i, sempre que s'afecti involuntàriament un niu o un cau, s'hauran de comunicar els fets immediatament al centre autoritzat de recuperació de fauna salvatge més pròxim a l'àmbit d'estudi i, en el seu defecte, a l'Oficina territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Es procedirà a actuar segons dictaminin els organismes citats.

Segons el present Sistema de Gestió Ambiental, el Pla de Medi Ambient (PMA) de Contractista ha d'incloure, a l'apartat d'Organització de l'Obra, els telèfons i adreces del centre autoritzat de recuperació de fauna salvatge més pròxim i de l'Oficina territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge, entre d'altres.

5.1.3.3. Espais protegits

En cas que el sector es trobi dins un espai protegit o a la seva àrea d'influència, es tindran en compte les prescripcions establertes als plans corresponents (plans especials d'ordenació, plans rectors, plans de gestió, etc.) dels espais protegits, relatius a normativa, usos permesos, restriccions, etc.

5.1.4. Execució de les obres. Medi antròpic

5.1.4.1. Paisatge

En la conformació de noves àrees (talussos, restauració d'abocadors, préstecs i àrees d'instal·lacions auxiliars, etc.), evitar les línies i angles rectes i fomentant una morfologia suau del terreny.

Els aplecs de terra i materials sobrants, així com les zones auxiliars d'obra, es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental.

Disposar d'apantallaments perimetrals per minimitzar la visió de les obres, de les àrees d'abassegament de material i de les de instal·lacions auxiliars des de fora d'aquestes.

Comprovar que es restauren totes aquelles àrees de nova creació (zones auxiliars de l'obra i els préstecs i abocadors d'obra, etc.) que no està previst enjardinar ni urbanitzar.

Per als casos de préstecs i abocadors, pot ser que aquests ja hagin estat prèviament legalitzats i estiguin en funcionament i que, per tant, ja disposin de projecte de restauració aprovat pel DMAiH.

Evitar l'afecció a les àrees amb vegetació natural afectades pel sector o pròximes a aquest.

Evitar modificar la morfologia del terreny.

Gestionar correctament les terres inerts i la runa que es generi a les obres i no generar, en cap cas, abocadors o préstecs incontrolats que modifiquin la morfologia actual del terreny.

5.1.4.2. Usos i ocupacions

Mantenir la permeabilitat territorial d'infraestructures viàries i la xarxa de camins.

La xarxa viària bàsica i els camins existents que restin afectats per les obres hauran de tenir pas alternatiu degudament senyalitzats.

Planificar adequadament les activitats per no danyar els serveis afectats (electricitat, telèfon, aigua, gas, etc.).

Caldrà aplicar les mesures establertes a la documentació ambiental pertinent per tal de minimitzar les possibles afeccions als usos existents a l'entorn de l'àmbit (urbà, forestal, agrícola, ramader, cinegètic, etc.).

Aquest fet implica considerar les mesures acústiques (per disminuir afeccions sobre la població i la fauna), les relatives a la qualitat de l'aire (per no alterar les cultius i la vegetació natural pròxima, no afectar les condicions de salubritat per a la població, etc.), les considerades per a la vegetació i la fauna, la xarxa hidrològica, etc.

5.1.4.3. Patrimoni cultural

Si es creu convenient o en cas que així ho determini la Direcció General del Patrimoni Cultural, realitzar una intervenció 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, caldrà paralitzar les obres en l'espai ocupat per aquests jaciments o béns culturals i comunicar-ho immediatament a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

5.1.4.4. Residus

Segregació de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat (que requereixen seguiment per part de l'òrgan competent) a la zona habilitada com a Punt Net de Residus Perillosos i d'acord amb la normativa vigent.

Segregació dels residus inerts i no especials amb tractament de valorització estipulat (que no requereixen seguiment) a la zona habilitada com a Punt Net de Residus No Perillosos.

Ús del Punt per a la Neteja de Canaletes de Formigó.

Gestió dels residus (especials, no especials i inerts), d'acord amb la normativa vigent.

Per al cas de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat (que requereixen seguiment part de l'òrgan competent), el Contractista ha de contractar un gestor i un transportista autoritzat per poder gestionar aquests residus.

En la gestió dels residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat i, també, per al cas de la runa quan es destina a valorització, es generen una sèrie de documents que han de ser entregats a la DF 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 DF.

5.1.5. Execució de les obres. Riscos

5.1.5.1. Riscos

Evitar qualsevol tipus d'actuació a les àrees d'influència de la xarxa hidrològica.

No ocupar temporalment àrees delimitades com a potencialment inundables o amb risc d'inundació per a períodes de retorn de 50, 100 i 500 anys.

No ocupar temporalment àrees on s'ha detectat risc geològic.

No realitzar cap actuació que pugui generar l'inici d'un incendi forestal en àrees arbrades i arbustives i en les zones properes.

Complir la legislació vigent relativa a mesures de prevenció d'incendis forestals.

No encendre foc dins l'àmbit de les obres per a la crema de residus, ni tan sols els d'origen vegetal.

Dur a terme les tasques relatives a la prevenció i minimització dels fenòmens erosius contemplades anteriorment (regs, restauracions, etc.).

5.2. Instal·lacions / mesures per a la gestió ambiental en obres

Es tracta de les instal·lacions necessàries en obra per que el contractista pugui dur a terme la gestió ambiental requerida per la propietat.

5.2.1. Punt Net de Residus Perillosos

Instal·lació per a la gestió de:

1) RESIDUS ESPECIALS

2) els RESIDUS NO ESPECIALS SENSE TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

La classificació i la gestió dels residus dels punts nets ha d'estar d'acord amb la normativa d'aplicació, especialment:

REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos

ORDEN de 28 de febrero de 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya

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

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 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus

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.

ORDEN304/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

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus

REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

LLEI 9/2008, del 10 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus

DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció

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.

5.2.2. Punt Net de Residus No Perillosos

Instal·lació per a la gestió de:

1) Residus inerts

2) Residus no especials amb tractament de valorització estipulat que NO requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

La classificació i la gestió dels residus dels punts nets ha d'estar d'acord amb la normativa d'aplicació, especialment:

REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos

ORDEN de 28 de febrero de 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados

DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya

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 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 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus

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.

ORDEN304/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

LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus

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

LLEI 9/2008, del 10 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus

DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció

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

5.2.3. Punt de Neteja de Canaletes de Formigó

Instal·lació per a la neteja de canaletes de formigó, amb l'objectiu d'evitar la dispersió de formigó arreu de l'obra, concentrant els sobrants en un punt i facilitant així la seva gestió.

Es pretén minimitzar l'afecció sobre el sistema hídric i sobre el sòl en general, per causa de la dispersió de formigó fresc sobre el sòl natural.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació

Les dimensions mínimes de la rasa per abocar les restes de formigó serien 1,5x1,5 m de secció i 1 m de fondària. També es pot emprar un contenidor per abocar les restes de formigó.

La rasa s'ha de revestir d'una làmina impermeabilitzant. Aquesta tasca és opcional en cas que s'hagi fet servir un contenidor.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

5.2.4. Parc de Maquinària

Instal·lació que persegueix un doble objectiu:

- 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
- 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

5.3. 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.

5.3.1. Mesures de protecció de la vegetació

Són mesures per a la protecció i minimització de danys en la vegetació que, segons projecte, cal conservar.

5.3.1.1. Tanca de fusta per a protecció d'arbre

Tancament d'1,8 m d'alçada a base de pals de fusta tractada de 8-10 cm de diàmetre, distanciats 2 metres entre ells i guarnits de malla plàstica.

Mesurament i abonament

Per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, comprovats i acceptats per la DF.

5.3.1.2. Tanca/abalisament amb cinta plàstica

Tanca/abalisament per a delimitar àrees, evitant les possibles afeccions a les mateixes. Està constituït per pals de suport d'alçada d'1m i de cinta plàstica convencional.

Mesurament i abonament

Per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, comprovats i acceptats per la DF.

5.3.1.3. Protectors de troncs

Tancat de fins a 2 m d'alçada, format per llates de fusta unides amb gomes.

Mesurament i abonament

Per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, comprovats i acceptats per la DF.

5.3.1.4. Protecció radicular

Protecció radicular mitjançant la col·locació de planxa d'acer de 2 x 1 m.

Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m2) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, comprovats i acceptats per la DF.

5.3.1.5. 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

Per metres quadrats (m2) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, comprovats i acceptats per la DF.

5.3.2. Mesures per minimitzar l'impacte sobre la fauna

Es contemplen algunes de les mesures per afavorir la permeabilitat faunística d'infraestructures, per minimitzar l'impacte de possibles actuacions o bé, mesures per compensar la pèrdua d'hàbitats que comportaria l'execució del projecte.

5.3.2.1. Espirals anticol·lisió

Es tractaria del subministrament i col·locació d'espirals anticol·lisió d'aus, col·locades als conductors de línies elèctriques, segons la seva definició i disposició considerada al projecte. La disposició dels mateixos ha de ser a portell i el distanciament entre les espirals no superarà els 15 m.

Es col·locaran allà on s'indiqui en projecte, que ha de coincidir amb les àrees preferents del pas de l'avifauna (elements de la xarxa hidrològica, infraestructures viàries, zones boscoses, connectors biològics, etc.)

Mesurament i abonament

Per unitat (u) i al seu abonament s'inclourà tota la maquinària, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució, comprovats i acceptats per la DF..

5.3.2.2. Caixes niu

Es tractaria del subministrament i col·locació de caixes niu de fusta, de ciment-fusta o altre material biodegradable, segons s'indica en projecte i/o plànols per aus de mida petita/mitjana.

Les caixes niu tindrien un diàmetre en el forat d'entrada de 26 - 32 mm i la secció/àrea de la base de la caixa serà superior a 130 cm^2.

Mesurament i abonament

Per unitat (u) i al seu abonament s'inclourà tots els estris, mà d'obra i materials necessaris per a la seva completa execució, comprovats i acceptats per la DF..

5.3.2.3. Passarel·la lateral seca

És una passarel·la de formigó que es construeix dins les obres de drenatge que tenen base plana i una secció superior a 3,15 m^2, 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

Per metres cúbics (m^3) i al seu abonament s'inclouran tots els estris, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució, comprovats i acceptats per la DF.

5.3.2.4. Adequació de baixants

Regularització d'esglaons de baixants amb capa d'emmacat formigonat de 0,25 cm de gruix, segons s'indiqui en projecte i plànols.

Mesurament i abonament

Per metres quadrats (m^2) i al seu abonament s'inclouran tots els estris, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució, comprovats i acceptats per la DF.

5.3.3. Mesures per minimitzar l'impacte acústic

Es tracta de diferents mesures per minimitzar l'impacte acústic de fons emissors existents a prop de l'àmbit o bé, quan el propi sector pot provocar soroll per sobre dels llindars permesos per la legislació sobre zones sensibles properes.

Les condicions bàsiques per a les tres mesures proposades, es descriuen a continuació:

5.3.3.1. Pantalla acústica formigó

Execució de pantalla acústica absorbent en mòduls de formigó porós, segons la seva definició en projecte i/o plànols.

No pot restar cap espai entre la part inferior de les pantalles i la superfície on s'ubiquen, en cas que s'instal·lin directament sobre el sòl. Preferentment es soterraran lleugerament; en cas contrari, s'afegirà morter de ciment per tal d'evitar qualsevol possible espai, impedint el pas del soroll per la base.

5.3.3.2. Pantalla acústica vidre

Execució de pantalla acústica en mòduls de vidre, segons la seva definició en projecte i/o plànols.

No pot restar cap espai entre la part inferior de les pantalles 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 morter de ciment per tal d'evitar qualsevol possible espai, impedint el pas del soroll per la base.

5.3.3.3. Mota de terra

Construcció de mota de terra d'alçada variable, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que es revegetarà posteriorment (tasca no inclosa en la partida) i que, per tant, cal que les terres aportades als darrers 50 cm presentin una pedregositat inferior al 50% en volum, amb una mida màxima admesa dels elements 2 cm (no s'accepta fracció grossera superior a aquest diàmetre). Igualment, un cop constituïda la mota, s'ha d'estendre una capa de gruix superior o igual a 30 cm de terra vegetal.

Els pendents de la mota no superaran la relació 3H:2V.

Mesurament i abonament

Les pantalles de formigó o de vidre per metres quadrats (m^2.) realment executats, comprovats i acceptats per la DF.

Les motes de terra per metres cúbics (m^3.) realment executats, comprovats i acceptats per la DF.

A les pantalles, s'inclou el subministrament de tots els materials necessaris i tots els treballs per a la seva col·locació.

A les motes, s'inclou el subministrament de les terres i tota la maquinària necessària per completar totalment els treballs.+

5.3.4. Adequació d'embornals per a evitar la caiguda de fauna

Consisteix en col·locar una reixa metàl·lica interior, sota la reixa de fosa dúctil, per tal de minimitzar la possibilitat de caiguda de la fauna de mida petita dins l'embornal.

Aquesta mesura, per a executar-se, ha de figurar en projecte. Amb tot però, s'ha de prendre sempre que així es sol·liciti durant la tramitació del planejament i/o projecte o en cas que això ho determini la DF, per assessorament del Responsable de la Vigilància Ambiental (per proximitat a àrees protegides, per requeriment de l'òrgan ambiental, per proximitat a àrees naturals, etc.)

5.4. Gestió de residus

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, manteniment dels contenidors a l'obra, càrrega i transport, o transport amb temps d'espera per a la càrrega, i deposició al centre de reciclatge o centre de transferència de terres, material d'excavació i residus de la construcció.

5.4.1. Gestió de residus generats durant l'obra

En obra caldrà separar com a mínim els següents residus:

Runa

Terra

Terra vegetal

Metalls

Vidre

Plàstic

Fusta

Paper i cartró

Residus especials

Caldrà que cada un d'aquests residus tingui en obra un contenidor o espai habilitat adequadament i caldrà supervisar la seva disposició, manteniment i senyalització, al igual que també caldrà supervisar el transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

En cas que aquesta segregació en obra no fos possible el contractista i la DF hauran de justificar-ho.

5.4.1.1. Condicions d'execució de la gestió dels residus

La gestió dels residus en obra s'haurà de tramitar segons criteris establerts en el Real Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. El control de la gestió es fa mitjançant la següent documentació:

Fitxa acceptació

Full de seguiment

Full de seguiment itinerant

Fitxa de destinació

Justificant de recepció del residu

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.

Residus de la construcció

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix. Cal complir la legislació vigent de seguretat i salut.

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 d'estar autoritzat per l'Agència de Residus, tal i com estableix la legislació actual, i ha de lliurar el certificat on s'indica 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 centre adequat i 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..

5.4.1.2. Mesurament i abonament

Per metres cúbics (m3) de volum realment tractat, comprovats i acceptats per la DF.

La unitat d'obra inclou la segregació en obra, el transport a l'abocador i 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%, respecte al volum teòric de l'element.

5.4.2. Gestió de residus procedents de l'excavació

Es minimitzarà el màxim possible el transport de terres netes i reutilitzables a abocador.

En cas de no ser possible caldrà justificar la classificació d'aquestes terres segons el Decret 1/1997 segons si es tracta de residus inerts, residus no especials o residus especials.

S'han considerat els tipus següents:

Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres), procedents d'excavació.

Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres o runes de pes específic inferior a 1.100 kg/m^3), procedents d'excavació.

Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres o runes de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m^3), 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.

5.4.2.1. Condicions d'execució

Càrrega i transport de terres i residus

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les proteccions necessàries per a aconseguir les condicions de seguretat suficients, caldrà assegurar-se de complir amb la legislació vigent en matèria de seguretat i salut. .

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 utilitzades per a la classificació del residu hauran d'estar acceptades per la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats en projecte o establert per la DF. .

Les característiques de les terres han complir les condicions establertes en el plec de condicions tècniques en funció de l'ús previst per aquestes. La reutilització de terres en la obra 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 d'estar autoritzat per l'Agència de Residus, tal i com estableix la legislació actual, i ha de lliurar el certificat on s'indica 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 centre adequat i legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

5.4.2.2. Mesurament i abonament

Transport de terres o residus inerts especials i no especials

Per metres cúbics (m^3) de volum realment tractat, comprovats i acceptats per de la DF.

La unitat d'obra inclou la segregació en obra, el transport a l'abocador i les despeses de classificació, càrrega, transport, abocament, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus.

Es considera un increment per esponjament d'un 35% aproximadament, respecte al volum teòric de l'element.

L'autor del Projecte



Xavier Frigola Mercader

Enginyer de Camins, Canals i Ports – Urbanista
Núm. Col·legiat: 19.014

Sant Fruitós de Bages, octubre de 2024

DOC. NUM. 3.2 - PLEC DE CONDICIONS AIGÜES DE MANRESA

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA INSTAL·LACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE

CONDICIONS GENERALS

- Previ a l'inici de les obres, cal remarcar la necessitat de realització de cales per a localització de les conduccions, ja que si es produissin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants. Per tant, "Aigües de Manresa S.A." repercutirà el cost de la reparació de les avaries provocades per les obres.

- Les instal·lacions es faran d'acord amb el projecte i sota la supervisió d'AIGÜES DE MANRESA S.A.

- Les obres d'instal·lació i muntatge de les conduccions seran executades per un instal·lador autoritzat (amb carnet d'instal·lador d'aigua potable)

- Les instal·lacions de connexió a la xarxa d'abastament les realitzarà AIGÜES DE MANRESA S.A. prèvia liquidació pel Contractista del pressupost redactat a aquest efecte. Aquest pressupost inclourà també les despeses de projecte i supervisió de les obres de construcció de la xarxa.

- La realització de les proves de pressió i estanquitat en les instal·lacions fetes pel Contractista seran obligatòries abans de connectar-les a la xarxa d'abastament.

- Un cop connectada la xarxa, es redactarà l'acta de recepció provisional de les instal·lacions per part d'AIGÜES DE MANRESA S.A.

- Les instal·lacions tindran un període de garantia d'un any durant el qual seran a càrrec d'Aigües de Manresa S.A. les avaries produïdes a la xarxa per defectes d'instal·lació. Durant aquest temps, seran a càrrec del Contractista les avaries produïdes per defectes a les obres d'urbanització. Aquestes darreres avaries seran reparades per Aigües de Manresa S.A. i facturades en càrrec al dipòsit-fiança que el Contractista establirà amb l'ens pertinent.

- Passat el període de garantia, i prèvia comprovació de l'estat i funcionament de la xarxa, es redactarà l'acta de recepció definitiva de les instal·lacions i es procedirà a la recuperació del dipòsit fiança per part del Contractista deduint-ne prèviament els càrrecs imputables a la garantia de les instal·lacions.

-L'empresa instal·ladora facilitarà plànol de detall de les instal·lacions amb acotament en planta i alçat per la localització d'aquelles, així com la definició de les seves característiques (material, diàmetre, peces especials, etc).

MATERIALS

Els materials emprats per la instal·lació de la xarxa de distribució d'aigua potable en el sector a urbanitzar s'adaptarà a les següents característiques i models a fi de facilitar-ne la reparació i manteniment per part d'AIGÜES DE MANRESA S.A. :

- Conduccions i accessoris de fosa dúctil fabricats segons Norma ISO 2531, amb revestiment exterior de zenc i vernis negre, i revestiment interior de morter de ciment segons Norma ISO 4179. Les unions de tub seran del tipus "STANDARD" i les unions de les peces especials seran amb junt "EXPRES".

- Tubs de polietilè serà de 16 atm de pressió de servei, amb certificat de compliment de les normes ISO 161/1, UNE 53.131. Els tubs seran d'Alta Densitat (PE-100).

- Vàlvules coll llis PN-16 : HAWLE ELYPSO fig. 400.264, (esmaltada al foc i cargols embotits inoxidables).

Aigües de Manresa S.A. Plana de l'Om, 6, 3r 3a 08241 Manresa Reg. Merc. de Barcelona – Tom 4997 Llibre 4311, Secc 2a, Foli 162, Full 58855, Insc 1a CIF A08294282

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

- Vàlvules amb platines PN-16 : EURO 20, HAWLE ELYPSO fig. 410, ERHARD 3352 - A4.

- Vàlvula de bola Greiner G-545: per tub de polietilè i Ø inferior a 3", boca unió plàstic, boca unió plàstic rosca,boca unió rosca.

- Hidrants Ø 100 : MARCA IRUA. CODI HEHA1UNE0012

- Boques de reg : MARCA IRUA. CODI BR0450011 Ø 11/2" amb arqueta incorporada (tipus MANRESA amb sortida rosca).

- Accessoris per tubs de P.E. : ISIFLO de llautó, GREINER de llautó.

- Collarets : HAWLE ref. 370.

- Pas del tub de P.E. a platina : PLATINA AUTOBLOCANT HAWLE ref. 550.

- Trapes arquetes vàlvula : model ACCYSA REF: TP 2828

- Trapa escomesa: model ACCYSA REF:TP 2516

- Caputxó vàlvula : model AIGÜES MANRESA.

Aigües de Manresa S.A. Plana de l'Om, 6, 3r 3a 08241 Manresa Reg. Merc. de Barcelona – Tom 4997 Llibre 4311, Secc 2a, Foli 162, Full 58855, Insc 1a CIF A08294282

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER L'EXECUCIÓ DE L'OBRA CIVIL PER LA INSTAL·LACIÓ DE CONDUCCIÓ D'ABASTAMENT D'AIGUA

CONDICIONS GENERALS

- Previ a l'inici de les obres, cal remarcar la necessitat de realització de cales per a localització de les conduccions, ja que si es produissin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants. Per tant, Aigües de Manresa S.A. repercutirà el cost de la reparació de les avaries provocades per les obres.

- Les instal·lacions es faran d'acord amb el projecte i sota la supervisió de d'Aigües de Manresa S.A. i dels Tècnics Directors de l'obra.

- Les obres d'instal·lació i muntatge de les conduccions seran executades per Aigües de Manresa S.A.

- Les instal·lacions de connexió a la xarxa d'abastament les realitzarà Aigües de Manresa S.A.

- Prèviament al rebliment de les rases, Aigües de Manresa S.A. realitzarà les proves de pressió i estanquitat en les instal·lacions.

- Un cop executades les obres i verificada la seva idoneïtat, Aigües de Manresa S.A. emetrà el corresponent informe d'acceptació com a condició prèvia per a la seva recepció provisional per l'ens pertinent.

- Les instal·lacions tindran un període de garantia d'un any durant el qual seran a càrrec d'Aigües de Manresa S.A. les avaries produïdes a la xarxa per defectes d'instal·lació. Durant aquest temps, seran a càrrec del Contractista les avaries produïdes per defectes a les obres d'urbanització. Aquestes darreres avaries seran reparades per Aigües de Manresa S.A. i facturades en càrrec al dipòsit-fiança que el Contractista establirà amb l'ens pertinent.

- Passat el període de garantia i prèvia comprovació de l'estat i funcionament de la xarxa, es redactarà l'acta de recepció definitiva de les instal·lacions, deduint-ne prèviament els càrrecs imputables a la garantia de les instal·lacions si fos el cas.

-L'empresa instal·ladora aixecarà plànol de detall de les instal·lacions amb acotament en planta i alçat per la localització d'aquelles, així com la definició de les seves característiques (material, diàmetre, peces especials, etc.).

CONDICIONS TÈCNIQUES

- Les instal·lacions compliran el plec de Prescripcions Tècniques Generals per Conduccions d'Abastament d'Aigua (1973).

- Les conduccions aniran sempre soterrades en zona de vorera excepte en els trams d'encreuaments de vials.

- Per procedir a la instal·lació de les conduccions es imprescindible la col·locació prèvia dels bordons del carrer.

- La fondària amidada sobre tub de les conduccions serà mínim 50 cms. i màxim 80 cms.

- Es guardaran les distàncies mínimes, segons normativa vigent amb els altres serveis soterrats.

Aigües de Manresa S.A. Plana de l'Om, 6, 3r 3a 08241 Manresa Reg. Merc. de Barcelona – Tom 4997, Llibre 4311, Secc. 2a, Foli 162, Full 58655, Insc. 1a CIF A08294282

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

- Les conduccions aniran protegides amb arena a tot el volt i senyalitzades amb malla de PVC blava damunt la capa d'arena de protecció.

- Es protegiran les conduccions de les càrregues externes en els creuaments sota vial.

- S'efectuaran els corresponents ancoratges en els punts sotmesos a esforços tangencials tals com tes, vàlvules, taps, colzes, etc., amb formigó en massa tipus H-150.

- Les vàlvules s'instal·laran sense volant i s'equiparan amb el corresponent caputxó i no s'ubicaran mai en vial sense autorització expressa.

- S'efectuaran proves de pressió a 14 Kg/cm2 i d'estanquitat a 10 Kg/cm2, amb els límits i condicions establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per tubs d'Abastament d'Aigua.

- Quan la conducció s'instal·li en zona no urbanitzada es posaran fites de senyalització de color blau cada 150 metres com a mínim i en els canvis d'alineació.

Aigües de Manresa S.A. Plana de l'Om, 6, 3r 3a 08241 Manresa Reg. Merc. de Barcelona – Tom 4997, Llibre 4311, Secc. 2a, Foli 162, Full 58655, Insc. 1a CIF A08294282

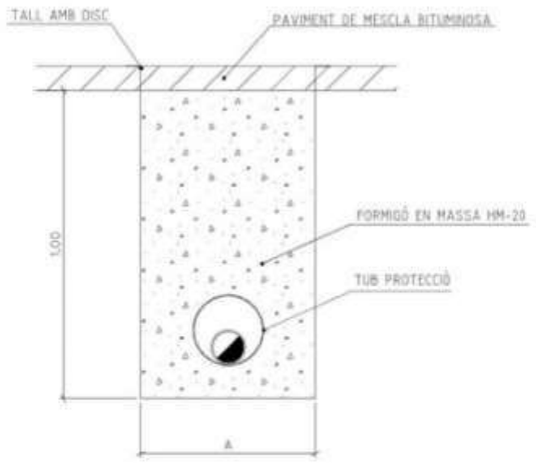
AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

DETALLS D'OBRA CIVIL: RASES I ARQUETES PER A CONDUCCIONS D'AIGUA POTABLE

RASA TIPUS EN ZONA DE NOVA URBANITZACIÓ



CREUAMENT DE VIAL – CONDUCCIONS POLIETILÈ

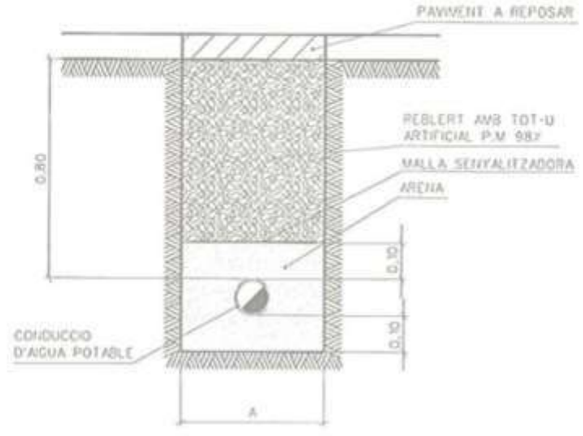


3

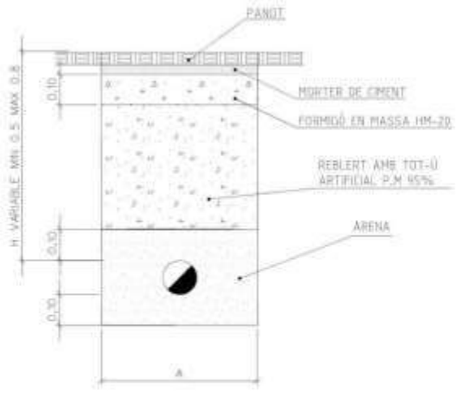
Aigues de Manresa S.A. Plana de l'Om, 6, 3r 3a 08241 Manresa Reg. Merc. de Barcelona – Tom 4997 Llibre 4311, Secc. 2a, Foli 162, Full 58655, Inscr. 1a CIF A08294282

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

RASA TIPUS EN PAVIMENT DE CALÇADA (ASFALT/FORMIGÓ)



RASA TIPUS EN VORERA ZONA URBANA

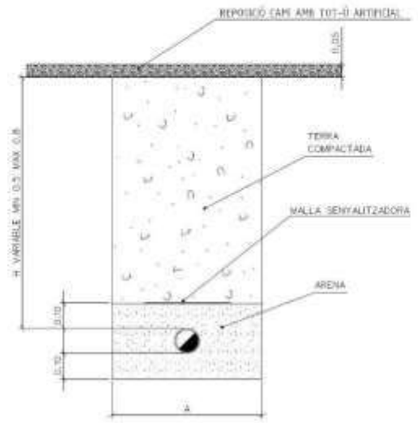


4

Aigues de Manresa S.A. Plana de l'Om, 6, 3r 3a 08241 Manresa Reg. Merc. de Barcelona – Tom 4997 Llibre 4311, Secc. 2a, Foli 162, Full 58655, Inscr. 1a CIF A08294282

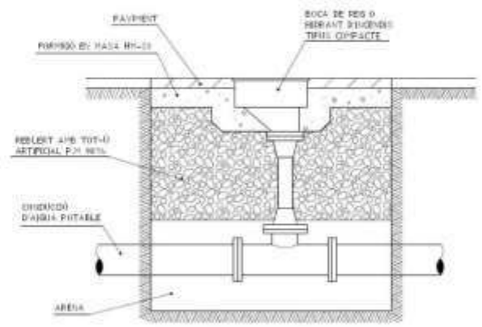
AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

RASA TIPUS EN TERRA ZONA URBANA



CONDUCCIÓ	AMPLADA RASA
Ø ≤ 110mm	A = 0,70 m
110mm < Ø ≤ 160mm	A = 0,80 m
160mm < Ø ≤ 200mm	A = 0,90 m
Ø > 200mm	A = Ø ext. + 0,60 m

EMPLAÇAMENT DE HIDRANT

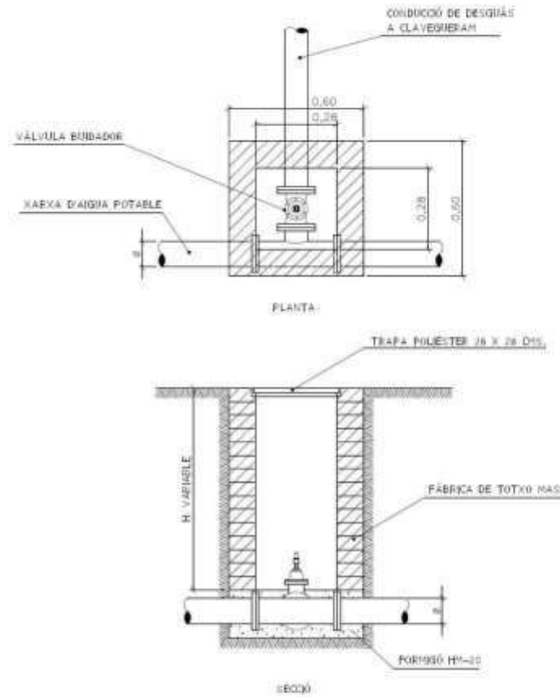


5

Aigües de Manresa S.A. Plaça de l'Om, 6, 3r 3a 08241 Manresa Reg. Merc. de Barcelona – Tom 4997 Llibre 4311 Secc. 2a. Foli 162 Full 58655 Insc. 1a CIF A08294282

AIGÜES MANRESA
GESTIÓ PÚBLICA DE L'AIGUA

PERICÓ PER A VÀLVULA I/O BUIDADOR



6

Aigües de Manresa S.A. Plaça de l'Om, 6, 3r 3a 08241 Manresa Reg. Merc. de Barcelona – Tom 4997 Llibre 4311 Secc. 2a. Foli 162 Full 58655 Insc. 1a CIF A08294282

DOC. NUM. 4 - PRESSUPOST

PRESSUPOST FASE A

CAPÍTOL I - AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 01 ENDERROCS						
01.01	**m Tall paviments asfàltics disc**						
	Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.						
	Pou reacció						
	Pou reacció entrada	2	14,00			28,00	
		2	6,00			12,00	
	Rasa clavegueram						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	2	70,00			140,00	
		2	3,50			7,00	
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga, marge dret	2	28,00			56,00	
		2	8,00			16,00	
	Enderroc voreres						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	2	3,00			6,00	
		2	1,00			2,00	
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga, marge dret	2	3,00			6,00	
	Xarxa aigua potable						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga, marge dret	2	40,00			80,00	
		2	2,00			4,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	30,00			30,00	
							387,00
01.02	**m2 Fresat per cm gruix de mescles bitum.,càrrega camió**						
	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses de fins a 20cm de gruix i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Reutilització del fresat en la mateixa obra.						
	Pou reacció						
	Pou reacció entrada	1	18,00	7,00		126,00	
	Excavació rasa						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1	70,00	3,50		245,00	
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga, marge dret	1	25,00	8,00		200,00	
	Xarxa aigua potable						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga, marge dret	1	40,00	2,00		80,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	70,00			70,00	
							721,00
01.03	**m Demol.vorada+rigola, mecànics+càrrega**						
	Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	2	10,00			20,00	
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga, marge dret	1	10,00			10,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	10,00			10,00	
							40,00
01.04	**m2 Demolició pav llamborda s/form.g=10-15cm,amp.<=1m,martell+compr**						
	Demolició de paviment de llamborda col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,00 m d'amplària, com a màxim, realitzat amb martell compressor manual. Inclou demolició, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1	10,00	3,00		30,00	
		1	10,00	1,00		10,00	
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga, marge dret	1	10,00	3,00		30,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	10,00	1,00		10,00	
							80,00
01.05	**m3 Enderroc mur cont. form.arm.,compres.,càrrega man/mec.**						
	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. Inclou enderroc, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.						
	Mur reacció	1	4,00	0,60	4,00	9,60	
	Previsió pendent d'acceptació	1	3,00			3,00	
							12,60
01.06	**m2 Demol.paviment form.,g<=30cm,ampl.>2m,retro.+mart.trencad.+càrre**						
	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.						
	Pou reacció entrada	1	12,60	4,00		50,40	
	Previsió pendent d'acceptació	1	10,00			10,00	
							60,40
01.07	**m3 Cata manual en qualsevol tipus de material**						
	Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	2	2,00	2,00	2,00	16,00	
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga, marge dret	2	2,00	2,00	2,00	16,00	
							32,00
01.08	**u Desmuntatge i reubicació de punt de llum + columna existent**						
	Desmuntatge i reubicació de punt de llum sobre columna existent en vorera pública i instal·lació en nova ubicació. Inclòs desmuntatge i muntatge columna en nova ubicació i realització de nova fonamentació de 80x80x100cm de formigó armat i col·locació d'espàrrecs. Totalment acabat. Segons plànols de planta i indicacions de la Direcció Facultativa.						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	2				2,00	
							2,00
01.09	**ut Recol·locació de reixa d'embornal totalment acabada.**						
	Recol·locació de reixa d'embornal totalment acabada.						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	2				2,00	
							2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
01.10	m Demolició claveguera form.D<=60cm,m.mec.+càrrega cam.						
	Demolició de claveguera de formigó de 60 cm de diàmetre o de 40x60 cm, com a màxim, amb solera de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavació i localització de canonada, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou arquetes cegues i escomeses existents fins a façana.						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1	70,00			70,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	20,00			20,00	
							90,00
01.11	ut Demol.pou D=100cm/costat=100cm màx., mec.+càrrega						
	Demolició de pou de qualsevol tipus, de diàmetre 100 cm o 100 cm de costat, com a màxim, amb mitjans mecànics, inclou la tapa, solera, reblerts, recobriments i esglaons i càrrega de runa sobre camió. Inclou excavació i enderroc, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	2				2,00	
	Previsió pendent d'acceptació	2				2,00	
							4,00
01.12	m Demolició canonada fibrociment aigua. Inclós gestió residus.						
	Demolició de canonada d'aigua potable de fibrociment de diversos diàmetres, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavació i localització, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclosa la gestió de residus. Treballs realitzats per empresa especialitzada.						
	Canonada fibrociment x. aigua potable						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	40,00			40,00	
							40,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 02 HINCA						
02.01	m3 Cata manual en qualsevol tipus material localització mur formigó						
	Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de mur de formigó. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat i compactat de les terres.						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1	3,00	2,00	2,00	12,00	
							12,00
02.02	m3 Excavació pous de reacció, terreny compacte						
	Excavació de pous de reacció fins a una profunditat de 6,00 metres, en terreny compacte, amb retroexcavadora.						
	Pou reacció entrada	1	14,00	6,00	2,50	210,00	
	Pou reacció sortida	1	14,00	6,00	3,50	294,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	30,00			30,00	
							534,00
02.03	m3 Excav.rases-pous en roca>=2m fondària						
	Excavació de rases i pous en roca de més de 2 m de fondària, inclòs entibacions, amb mitjans mecànics.						
	Previsió pendent d'acceptació	1	10,00			10,00	
							10,00
02.04	m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran						
	Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.						
	Pou reacció entrada	1	14,00	6,00	2,50	210,00	
	Pou reacció sortida	1	14,00	6,00	3,50	294,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	40,00			40,00	
							544,00
02.05	ut Hinca a rotació, d=1200+10mm, terreny facilment excavable, 20m						
	Realització de perforació mitjançant hinca a rotació HA30 per a la col·locació d'una canonada d'acer de d=1200x10mm, en qualsevol tipus de terreny, de 20 metres de longitud. Inclou: - Desplaçament de l'equip tècnic al municipi a estudiar, redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació, - Estudi previ de topografia i georadar, lectura i interpretació del terreny i serveis existents, - Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip d'hinca HA30. - Perforació mitjançant hinca a rotació HA30 per a la col·locació d'una canonada d'acer de d=1200x10mm, en terreny facilment excavable, - Subministrament i soldadura de canonada d'acer d=1200x10mm en trams de 3 o 6 metres, - Subministrament de l'aro frontal de d=1200mm a utilitzar al front d'atac, - Treballs amb camió grua autocargant per baixar l'equip de perforació a la fosa, la canonada de d=1200x10mm a mesura que vagi avançant la hinca i retirada de terres, - Jornades de vigilància en obra de la maquinaria i materials (contractació de servei de seguretat). Instal·lat amb pendents segons perfil longitudinal. No inclou excavació dels pous d'atac d'inici i final, realització del mur de reacció i de la solera, transport de terres a l'abocador ni bombeig de nivell freàtic, pluja o inundacions. Totalment acabat. Segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.						
	Carretera C-16C	1				1,00	
							1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
02.06	m2 Encofrat amb tauler fusta per a rases i pous						
	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous						
	Fonament mur reacció	2	4,00		0,60	4,80	
	Solera	2	12,60		0,60	15,12	
	Previsió pendent d'acceptació	1	5,00			5,00	
							24,92
02.07	kg Arm.rases i pous AP500S barres corrug.						
	Armadura per a fonaments i recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclosa la neteja de les armadures, neteja del fons de l'encofrat, separadors, les pèrdues i increments de material corresponents a retalls, empalmaments i ganxos. El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric						
	Fonament mur reacció						
	Arm. long.	40	3,00		0,89	106,80	
	Arm. trans.	24	4,20		0,89	89,71	
	Esperes	40	1,40		0,89	49,84	
	Previsió pendent d'acceptació	1	50,00			50,00	
							296,35
02.08	m3 Formigó/fonaments, HA-35,/B/20 mm abocat bomba						
	Formigó, per a fonaments, HA-35,/B/20 mm, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba						
	Fonament mur reacció	1	4,00	12,60	0,60	30,24	
							30,24
02.09	kg Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h<=6m						
	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, inclosa la neteja de les armadures, neteja del fons de l'encofrat, separadors, les pèrdues i increments de material corresponents a retalls, empalmaments i ganxos. El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric						
	Mur reacció						
	Arm. long.	40	4,40		0,89	156,64	
	Arm. long.	40	4,40		0,89	156,64	
	Previsió pendent d'acceptació	1	50,00			50,00	
							363,28
02.10	m2 Muntatge+desmun.1 cara encofrat fusta, <=6m, encof. a dues cares						
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist						
	Mur reacció	2	4,00		4,00	32,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	5,00			5,00	
							37,00
02.11	m3 Formigó/alçats h>3m HA-35/B/20 mm abocat bomba						
	Formigó, per alçats de mes de 3 m d'alçària, HA-35,/B/20 mm, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba						
	Mur reacció	1	4,00	0,60	4,00	9,60	
	Previsió pendent d'acceptació	1	3,00			3,00	
							12,60
02.12	m2 Armadura p/pav form. AP500T,malla el.b/corrug.ME 30x15cm,D:6-6						
	Armadura per paviments de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada a l'obra i manipulada a taller						
	Pou reacció entrada	1	10,00	4,00		40,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	20,00			20,00	
							60,00
02.13	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec						
	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera.						
	Pou reacció entrada	1	14,00	6,00	2,50	210,00	
	Pou reacció sortida	1	14,00	6,00	3,50	294,00	
	Deducció tub	-3,14	14,00	0,50	0,50	-10,99	
	Previsió pendent d'acceptació	1	30,00			30,00	
							523,01

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 03 XARXA CLAVAGUERAM						
03.01	**ut Inspecció prèvia càmera tv-vídeo x.sanej. localització escomeses**						
	Inspecció prèvia amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament per a la localització de les escomeses existents i comprovació estat de la canonada.						
	Total	1				1,00	
							1,00
03.02	**ut Bombeig provisional de la xarxa de sanejament**						
	Bombeig provisional de la xarxa de sanejament durant l'execució de les obres. Inclou muntatge i desmuntatge de tot el sistema de bombeig i segellat de trams. Inclou maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra i material necessari. Partida completa per execució de tota la xarxa.						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga, marge dret	1				1,00	
							1,00
03.03	**m3 Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr**						
	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.						
	PP4-PP5	1	5,00	2,50	4,00	50,00	
	PP5-PP6	1	61,00	2,50	3,55	541,38	
	PP6-PP7	1	5,00	2,50	3,10	38,75	
	PP8-PP9	1	18,50	2,50	2,05	94,81	
	Previsió pendent d'acceptació	1	40,00			40,00	
							764,94
03.04	**m3 Excav.rases-pous en roca>=2m fondària**						
	Excavació de rases i pous en roca de més de 2 m de fondària, inclòs entibacions, amb mitjans mecànics.						
	Previsió pendent d'acceptació	1	10,00			10,00	
							10,00
03.05	**m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran**						
	Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.						
	PP4-PP5	1	5,00	2,50	4,00	50,00	
	PP5-PP6	1	61,00	2,50	3,55	541,38	
	PP6-PP7	1	5,00	2,50	3,10	38,75	
	PP8-PP9	1	18,50	2,50	2,05	94,81	
	Previsió pendent d'acceptació	1	50,00			50,00	
							774,94
03.06	**m3 Base de formigó fons rasa + arronyonat tub H-200**						
	Realització de base de formigó de 10cm de gruix en el fons de la rasa i realització d'arronyonat del conducte de clavegueram, amb formigó en massa de resistència 20 N/mm2, per a clavegueram.						
	Base						
	PP4-PP5	1	5,00	1,80	0,10	0,90	
	PP5-PP6	1	61,00	1,80	0,10	10,98	
	PP6-PP7	1	5,00	1,80	0,10	0,90	
	PP8-PP9	1	18,50	1,80	0,10	3,33	
	Arronyonat tub						
	PP4-PP5	1	5,00	1,80	0,20	1,80	
	PP5-PP6	1	61,00	1,80	0,20	21,96	
	PP6-PP7	1	5,00	1,80	0,20	1,80	
	PP8-PP9	1	18,50	1,80	0,20	6,66	
	Previsió pendent d'acceptació	1	10,00			10,00	
							58,33
03.07	**m3 Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm**						
	Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.						
	PP4-PP5	1	5,00	2,50	1,00	12,50	
	PP5-PP6	1	61,00	2,50	1,00	152,50	
	PP6-PP7	1	5,00	2,50	1,00	12,50	
	PP8-PP9	1	18,50	2,50	1,00	46,25	
	Deducció canonada						
	PP4-PP5	-3,14	5,00	0,50	0,50	-3,93	
	PP5-PP6	-3,14	61,00	0,50	0,50	-47,89	
	PP6-PP7	-3,14	5,00	0,50	0,50	-3,93	
	PP8-PP9	-3,14	18,50	0,50	0,50	-14,52	
	Previsió pendent d'acceptació	1	20,00			20,00	
							173,48
03.08	**m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec**						
	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refí i compactació de la caixa per a paviments i vorera.						
	PP4-PP5	1	5,00	2,50	2,70	33,75	
	PP5-PP6	1	61,00	2,50	2,25	343,13	
	PP6-PP7	1	5,00	2,50	1,80	22,50	
	Previsió pendent d'acceptació	1	30,00			30,00	
							429,38
03.09	**m Tub form.arm.DN=1000mm,cl.3,unió campana,fons rasa**						
	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 3, segons UNE EN 1916 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa. Inclosa preparació i compactat del llit assentament.						
	PP4-PP5	1	5,00			5,00	
	PP5-PP6	1	61,00			61,00	
	PP6-PP7	1	5,00			5,00	
	PP8-PP9	1	18,50			18,50	
							89,50
03.10	**m Tub form.arm.DN=400mm,cl.3,unió campana,fons rasa**						
	Tub prefabricat de formigó armat de 400 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica segons norma ASTM C-443M, col·locat al fons de la rasa.						
	PP10-PP9	1	18,00			18,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	2,00			2,00	
							20,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
03.11	m Tub PEAD DN1000mm						
	Tub PEAD ó Polipropilè DN 1000 mm, doble paret, corrugada exterior i llisa interior, resistència a l'aixafament SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, unions mitjançant junta elàstica inclosa al tub, col·locat al fons de la rasa. Inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.						
	PP7-PP8	1	30,00			30,00	
							30,00
03.12	m3 Recobriment protector exterior formigó R=20 N/mm2						
	Recobriment protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a claveguera						
	PP7-PP8	1	8,00	2,50	1,10	22,00	
	PP8-PP9	1	18,50	2,50	0,75	34,69	
	Deducció canonada						
	PP7-PP8	-3,14	8,00	0,50	0,50	-6,28	
	PP8-PP9	-3,14	18,50	0,50	0,50	-14,52	
							35,89
03.13	u Pou registre D=150cm, fins H=2.20 metres per tubs D=1000/1200+10						
	Pou de registre de 150 cm de diàmetre i fins a 2.20 metres d'Alçada construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.						
	PP8	1				1,00	
	PP10	1				1,00	
							2,00
03.14	u Pou registre D=150cm, 2.20<H<3.00 metres per tubs D=1000/1200+10						
	Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 2.20 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.						
	PP6	1				1,00	
	PP7	1				1,00	
	PP11	1				1,00	
							3,00
03.15	u Pou registre D=150cm, 3.00<H<4.00 metres per tubs D=1000/1200+10						
	Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 3.00 i 4.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.						
	PP3	1				1,00	
	PP5	1				1,00	
							2,00
03.16	u Connexió d'escomeses i tubs embornals existents						
	Connexió embornals existents a nova xarxa clavegueram amb tub de polietilè de d=200mm SN8 formigonat. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs. Completament acabat seguint les indicacions de la direcció facultativa.						
	Escomeses						
	Ctra. de Berga	2				2,00	
	Embornals						
	Ctra. de Berga	6				6,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1				1,00	
							9,00
03.17	u Connexió a Xarxa Existent						
	Connexió a Xarxa Existent						
	Pic Negre - Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1				1,00	
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1				1,00	
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga, marge dret	2				2,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1				1,00	
							5,00
03.18	ut Inspecció càmera tv-vídeo xarxa de sanejament						
	Inspecció amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament per al control de la correcta execució de la canonada.						
	Total	1				1,00	
							1,00
03.19	ut Sub i col embornal pref. 700x300mm abatible, tipus ONDA de FDB						
	Caixa per a embornal de 800x360x850mm, construit amb prefabricat de formigó, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I inclosa subministramnt i col·locació de reixa abatible antibandàlica de fosa grisa de 800x350x35 mm, amb recollida d'aigua lateral, model ONDA R0875 de Fundición Dúctil Benito o equivalent. Totalment acabat. Inclou formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre. Inclosa connexió escomesa. Inclou formació de rebaix de 1cm de la rigola per col·locar l'embornal i millorar la capacitat d'absorció de l'aigua.						
	Previsió pendent d'acceptació	1				1,00	
							1,00
03.20	ut Esgotament del nivell freàtic						
	Esgotament de nivell freatic durant tot el termini de les obres, en cas necessari, inclou bomba i subministrament elèctric necessari. Totalment acabat.						
	Previsió pendent d'acceptació	1				1,00	
							1,00

AMIDAMENTS

P.E. Millora Clavagueram Pol.Ind. Sant Isidre - Fase A

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 04 XARXA AIGUA POTABLE						
	SUBCAPITOL 04.01 OBRA CIVIL						
04.01.01	m3 Cata manual en qualsevol tipus de material						
	Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.						
	Total	3	1,50	1,50	1,50	10,13	
							10,13
04.01.02	m3 Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr						
	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	40,00	0,50	0,90	18,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	10,00	0,50	0,90	4,50	
							22,50
04.01.03	m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran						
	Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	40,00	0,50	0,90	18,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	10,00	0,50	0,90	4,50	
							22,50
04.01.04	m3 Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm						
	Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	40,00	0,50	0,40	8,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	10,00	0,50	0,40	2,00	
							10,00
04.01.05	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec						
	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera.						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	40,00	0,50	0,50	10,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	10,00	0,50	0,50	2,50	
							12,50
04.01.06	ml Sub. i col. de cinta senyalitzadora						
	subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	40,00			40,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	10,00			10,00	
							50,00
04.01.07	ut Suport penjat biga metàl·lica per a suport pas de serveis						
	Realització de suport penjat, mitjançant biga IPE-160, per al suport del pas de serveis en obertures de vials, suportat mitjançant ancoratge en ambdós laterals de l'obertura. Inclou biga de fins a 8m de longitud. Incloses peces de subjecció de la canalització de serveis.						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1				1,00	
							1,00
04.01.08	ut Treb. obra civil desviament instal·lació provisional d'obra						
	Treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable DN63mm, col·locada en superfície d'obra. A executar per la companyia municipal d'aigua potable. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclós el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra.						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1				1,00	
							1,00
04.01.09	ut Obra civil conexió a xarxa existent						
	Treballs d'obra civil necessaris per a la connexió a xarxa existent inclosos formació de massacot de formigó tipus HM-20 per a cantonades i canvis de direcció en connexions. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions companyia d'aigua.						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	2				2,00	
							2,00
	SUBCAPITOL 04.02 INSTAL·LACIÓ (S/ PRESSUPOST Nº 00008779)						
04.02.01	m Tub fosa dúctil,DN=150mm,unió campana p/aigua,dific.mitjà,col.fo						
	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal interior, PN10, Interior morter ciment centrifugat ISO 4179. Classe K9S segons la norma ISO 2531. Unió automàtica amb anella elastomèrica EPDM. Capa de Zenc 230 gr/m2 ISO 8179. Pintura Bituminosa esp. mig 120 micres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclou peces especials necessàries. Totalment instal·lat.						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	40,00			40,00	
							40,00
04.02.02	u Connexió amb xarxa d'aigua potable						
	Connexió a la xarxa existent. Inclou connexió a fer per cia subministradora i ajudes de obra civil. Tot inclòs completament acabat.						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	2				2,00	
							2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT

CAPITOL 05 PAVIMENTACIÓ

05.01 m Vorada ICS - Remuntable

Vorada de peces de formigó prefabricat, tipus ICS - Remuntable de 25x28 cm, inclosa part proporcional de corbes, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l

Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	2	10,00			20,00
Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	10,00			10,00
Previsió pendent d'acceptació	1	10,00			10,00
					40,00

05.02 m Rigola ampl.=30cm,peces form. ICA o eq. gris 40x30x8cm,col./s.b

Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de formigó de 2 capa tipus ICA o equivalent de color gris, de 40x30x8 cm, segons norma UNE-EN 1338, col·locada sobre llit de formigó, rejuntada amb morter, incloent possible excavació per a la col·locació de formigó i els encofrats laterals. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Totalment acabat.

Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1	10,00			10,00
	1	10,00			10,00
Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	10,00			10,00
Previsió pendent d'acceptació	1	10,00			10,00
					40,00

05.03 m2 Pav. llosa de formigó pref.30x30x7 cm

Subministre i col·locació de paviment amb llosa de formigó prefabricat, de forma rectangular de 30x30x7cm, a confirmar per la direcció facultativa en el moment d'executar l'obra. Col·locat a trencajuntes, sobre llit de morter de ciment de 2-3 cm i capa de ciment viu, i reblert de junts amb sorra fina i morter. Inclou reajuntat amb 2 fases, una 1ª fase de reajuntant durant l'execució del paviment i una 2ª fase en la finalització de l'obra. Segons plànol de detall. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Tot inclòs totalment acabat.

Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1	10,00	3,00		30,00
Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	2	10,00	3,00		60,00
Previsió pendent d'acceptació	1	12,00			12,00
					102,00

05.04 m Vorada tauló-jardí form., tipus L1 (20x8cm) de Torho o eq.color

Subministra i col·locació de vorada Tauló-jardí de peces de formigó prefabricat tipus L1 de "TORHO" tipus "FACEMIX" acabat amb color GRIS o equivalent, de 8x20x100 cm, segons indicacions de la direcció facultativa. Inclosa tallat de vorada en alineacions corbes, co·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l. Completament col·locat.

Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	2	5,00			10,00
Previsió pendent d'acceptació	1	10,00			10,00
					20,00

05.05 m2 S i C rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4cm (morter)

Subministrament i col·locació de rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4 cm per a voreres, igual a l'existent del sector, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment, col·locat sobre una capa de 3 cm de morter i rebliment de junts amb barreja de sorra fina i ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.

Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1	10,00	0,30		3,00
Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	10,00	0,30		3,00
	1	10,00	0,30		3,00
Previsió pendent d'acceptació	1	10,00			10,00
					19,00

05.06 m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM

Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació del material al 98% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.

Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1	70,00	3,50	0,30	73,50
Pou reacció	1	18,00	7,00	0,30	37,80
Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	25,00	8,00	0,30	60,00
Xarxa aigua potable					
Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	20,00	2,00	0,30	12,00
Previsió pendent d'acceptació	1	20,00			20,00
					203,30

05.07 m3 Base p/pav. form.no estructural HNE-15/B/40 abocat camió est+com

Base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, amb fibres de reforç anti-crack, del tipus Sika Asfalt o equivalent, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat.

Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1	70,00	3,50	0,22	53,90
Pou reacció	1	18,00	7,00	0,22	27,72
Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	25,00	8,00	0,22	44,00
Xarxa aigua potable					
Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	20,00	2,00	0,22	8,80
Previsió pendent d'acceptació	1	20,00			20,00
					154,42

05.08 m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF5 IMP 1,5kg/m2

Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2

Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1	70,00	3,50		245,00
Pou reacció	1	18,00	7,00		126,00
Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	25,00	8,00		200,00
Xarxa aigua potable					
Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	20,00	2,00		40,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Previsió pendent d'acceptació	1	80,00			80,00	
							691,00
05.09	t Pavim.bitum.calent AC 22/32 base B50/70S,betum asf.98%marshall						
	Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 22/32 base B50/70S de composicio amb granulat per a base i betum asfàltic de penetracio, situat a l'obra amb transport de càrrega de 20 t, i col·locació i compactació al 98% , inclòs neteja previa de calçada.						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	2,5	70,00	3,50	0,07	42,88	
	Pou reacció	2,5	18,00	7,00	0,07	22,05	
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	2,5	25,00	8,00	0,07	35,00	
	Xarxa aigua potable						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	2,5	20,00	2,00	0,07	7,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	15,00			15,00	
							121,93
05.10	m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B4 ADH 1kg/m2						
	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1	70,00	3,50		245,00	
	Pou reacció	1	18,00	7,00		126,00	
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	25,00	8,00		200,00	
	Xarxa aigua potable						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	20,00	2,00		40,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	80,00			80,00	
							691,00
05.11	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compac						
	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 al 98 % . Inclou col·locació de piquetes o estes amb cable en cas necessari. Inclou topografia prèvia i de comprovació.						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	2,5	70,00	3,50	0,05	30,63	
	Pou reacció	2,5	18,00	7,00	0,05	15,75	
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	2,5	25,00	8,00	0,05	25,00	
	Xarxa aigua potable						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	2,5	20,00	2,00	0,05	5,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	15,00			15,00	
							91,38

CAPITOL 06 JARDINERIA

06.01	m3 Terra vegetal jardineria cat.baixa,granel,escamp.retro.mitj.					
	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana. Inclou aportació de material.					
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1	6,00	5,00	0,10	3,00
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	5,00	3,00	0,10	1,50
	Previsió pendent d'acceptació	1	50,00	3,00	0,10	15,00
						19,50
06.02	m2 Hidrosembra+hidromanta, barreja p/gespa+esp.arbustiv/flor,mulch					
	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació composta per 30gr/m2 de barreja de llavors d'espècies herbàcies (lleguminoses i gramínies), 200gr/m2 de mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa, 20gr/m2 de fertilitzant minaral, 15gr/m2 de fixador, 100gr/m2 d'adob orgànic d'assimilació immediata i 2-3l/m2 d'aigua.					
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1	6,00	5,00		30,00
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	5,00	3,00		15,00
	Previsió pendent d'acceptació	1	50,00	3,00		150,00
						195,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 07 SENYALITZACIÓ						
07.01	m Línia contínua 10cm pintura acrílica color blanc						
	Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	50,00			50,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	50,00			50,00	
							100,00
07.02	m Línia contínua 10cm pintura acrílica color groc						
	Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color broc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	50,00			50,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	50,00			50,00	
							100,00
07.03	m Línia discontínua 10cm pintura acrílica color blanc						
	Pintat sobre paviment de línia discontínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1	90,00			90,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	20,00			20,00	
							110,00
07.04	u Pintat lletra l=1,2m,pintura acrílica 900g/m2+premarcatge						
	Pintat de lletra d'1,2 m de llargària, amb pintura color blanc, de dos components en fred, amb una dosificació mínima de 1200 g/m2 de pintura i 500 gr/m2 d'esferes de vidre i amb el premarcatge inclòs						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	4				4,00	
							4,00
07.05	m Pintat faixa 40cm, pint.2comp.manual						
	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, amb pintura color blanc, de doble component en fred, amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 1200 gr/m2 de pintura i 500 g/m2 d'esferes de vidre, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament. Inclou el premarcatge. Tot inclòs.						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	6,00			6,00	
							6,00
	CAPITOL 08 AFECTACIONS A SERVEIS EXISTENTS						
08.01	ut Afectacions a xarxa existent EP / telecomunicacions						
	Afectacions a la xarxa existent d'enllumenat públic i/o telecomunicacions a causa dels treballs en la xarxa de clavegueram compresos dins l'àmbit de projecte. Tot inclòs segons indicacions de la Direcció Facultativa de l'obra.						
	Previsió pendent d'acceptació	1				1,00	
							1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 09 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS						
09.01	**m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec.**						
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament.						
	Pous reacció						
	Pou reacció entrada	1,2	14,00	6,00	2,50	252,00	
	Pou reacció sortida	1,2	14,00	6,00	3,50	352,80	
	Excavació rases clavagueram						
	PP4-PP5	1,2	5,00	2,50	4,00	60,00	
	PP5-PP6	1,2	61,00	2,50	3,55	649,65	
	PP6-PP7	1,2	5,00	2,50	3,10	46,50	
	PP8-PP9	1,2	18,50	2,50	2,05	113,78	
	Excavació rases aigua potable						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1,2	40,00	0,50	0,90	21,60	
	Previsió pendent d'acceptació	1,2	50,00			60,00	
							1.556,33
09.02	**m3 Cànon abocament dipòsit aut.,resid. terra inerts,LER 170504**						
	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)						
	Pous reacció						
	Pou reacció entrada	1,2	14,00	6,00	2,50	252,00	
	Pou reacció sortida	1,2	14,00	6,00	3,50	352,80	
	Excavació rases clavagueram						
	PP4-PP5	1,2	5,00	2,50	4,00	60,00	
	PP5-PP6	1,2	61,00	2,50	3,55	649,65	
	PP6-PP7	1,2	5,00	2,50	3,10	46,50	
	PP8-PP9	1,2	18,50	2,50	2,05	113,78	
	Excavació rases aigua potable						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1,2	40,00	0,50	0,90	21,60	
	Previsió pendent d'acceptació	1,2	50,00			60,00	
							1.556,33
09.03	**m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran**						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància. Inclou cànon abocament.						
	Enderroc vorada + rigola						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	2,4	10,00	0,30	0,30	2,16	
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1,2	10,00	0,30	0,30	1,08	
	Paviment vorera						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	1,2	10,00	3,00	0,20	7,20	
		1,2	10,00	1,00	0,20	2,40	
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1,2	10,00	3,00	0,20	7,20	
	Mur reacció						
	Mur reacció	1,2	4,00	0,60	4,00	11,52	
	Solera pou reacció	1,2	12,60	4,00	0,60	36,29	
	Canonada						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	6,28	70,00	0,20	0,15	13,19	
	Pous						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	2	6,28	0,60	2,00	15,07	
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	1	6,28	0,60	2,00	7,54	
	Escomeses						
	Pol. St.Isidre: Ctra. Berga, marge esquerra	3	5,00			15,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	25,00			25,00	
							143,65
09.04	**m3 Càrr.Dep. controlada planta reciclatge autoritz,resid peril+tran**						
	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició controlada a planta reciclatge de residus perillosos, procedents de desconstrucció i/o desmantellaments, transportats en camió o contenidor de 20m3, amb un recorregut de qualsevol distància, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou cànon abocament.						
	Canonada fibrociment x. aigua potable						
	Pol. Casa Nova: Ctra. Berga: marge dret	3,14	40,000	0,075	0,075	0,707	
							0,71

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 10 CONTROL DE QUALITAT						
10.01	pa Control de Qualitat						
	Partida alçada a justificar de la part destinada a Control de Qualitat. Inclou: densitats i humitat "in situ" de les rases de serveis, inclós rasa embornals i escomeses.						
	Total	1				1,00	
							1,00
	CAPITOL 11 SEGURETAT I SALUT						
11.01	u Seguretat i salut						
	Pressupost contingut dins l'estudi de seguretat i salut. Inclou elements de protecció personal (Guants, casc, ulleres, protectors auditius, mascaretes, botes, armilles reflectants, reconeixement mèdic,...), elements de protecció col·lectiva (extintor, lloger plataforma elevadora telescòpica articulada,...), equipaments per personal (farmaciola, lloguer de mòduls prefabricats,...), formació i reunions de seguretat i salut (informació de seguretat i salut, reunió comité seguretat i salut,...) i senyalització i abalisament.						
	Total	1				1,00	
							1,00

AMIDAMENTS

P.E. Millora Clavagueram Pol.Ind. Sant Isidre - Fase A

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 12 VARIS I IMPREVISTOS						
12.01	pa Imprevistos obra						
	Partida alçada a justificar dels diferents treballs a realitzar per a imprevistos de l'obra.						
	Total	1				1,00	
							1,00

CAPÍTOL II - QUADRE DE PREUS Nº1

Tal i com figura en el subapartat 31-Preus Unitaris de l'apartat de Condicions Generals del document de Plec de Condicions: ***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, aplec, 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.***

QUADRE DE PREUS 1

P.E. Millora Clavagueram Pol.Ind. Sant Isidre - Fase A

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 01 ENDERROCS

01.01 m Tall paviments asfàltics disc — 1,76

Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.

UN EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

01.02 m2 Fresat per cm gruix de mescles bitum.,càrrega camió — 4,02

Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses de fins a 20cm de gruix i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Reutilització del fresat en la mateixa obra.

QUATRE EUROS amb DOS CÈNTIMS

01.03 m Demol.vorada+rigola, mecànics+càrrega — 5,24

Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

CINC EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

01.04 m2 Demolició pav llamborda s/form.g=10-15cm,amp.<=1m,martell+compr — 6,45

Demolició de paviment de llamborda col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,00 m d'amplària, com a màxim, realitzat amb martell compressor manual. Inclou demolició, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

SIS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

01.05 m3 Enderroc mur cont. form.arm.,compres.,càrrega man/mec. — 60,61

Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. Inclou enderroc, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

SEIXANTA EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

01.06 m2 Demol.paviment form.,g<=30cm,ampl.>2m,retro.+mart.trencad.+càrre — 10,08

Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

DEU EUROS amb VUIT CÈNTIMS

01.07 m3 Cata manual en qualsevol tipus de material — 25,00

Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.

VINT-I-CINC EUROS

01.08 u Desmuntatge i reubicació de punt de llum + columna existent — 591,47

Desmuntatge i reubicació de punt de llum sobre columna existent en vorera pública i instal·lació en nova ubicació. Inclòs desmuntatge i muntatge columna en nova ubicació i realització de nova fonamentació de 80x80x100cm de formigó armat i col·locació d'espàrrecs. Totalment acabat. Segons plànols de planta i indicacions de la Direcció Facultativa.

CINC-CENTS NORANTA-UN EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

01.09 ut Recol·locació de reixa d'embornal totalment acabada. — 75,00

Recol·locació de reixa d'embornal totalment acabada.

SETANTA-CINC EUROS

01.10 m Demolició claveguera form.D<=60cm,m.mec.+càrrega cam. — 10,11

Demolició de claveguera de formigó de 60 cm de diàmetre o de 40x60 cm, com a màxim, amb solera de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavació i localització de canonada, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou arquetes cegues i escomeses existents fins a façana.

DEU EUROS amb ONZE CÈNTIMS

01.11 ut Demol.pou D=100cm/costat=100cm màx., mec.+càrrega — 63,04

Demolició de pou de qualsevol tipus, de diàmetre 100 cm o 100 cm de costat, com a màxim, amb mitjans mecànics, inclou la tapa, solera, reblerts, recobriments i esglaons i càrrega de runa sobre camió. Inclou excavació i enderroc, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

SEIXANTA-TRES EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

01.12 m Demolició canonada fibrociment aigua. Inclós gestió residus. — 15,00

Demolició de canonada d'aigua potable de fibrociment de diversos diàmetres, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavació i localització, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclosa la gestió de residus. Treballs realitzats per empresa especialitzada.

QUINZE EUROS

QUADRE DE PREUS 1

P.E. Millora Clavagueram Pol.Ind. Sant Isidre - Fase A

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 02 HINCA

02.01 m3 Cata manual en qualsevol tipus material localització mur formigó — 25,00

Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de mur de formigó. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat i compactat de les terres.

VINT-I-CINC EUROS

02.02 m3 Excavació pous de reacció, terreny compacte — 11,06

Excavació de pous de reacció fins a una profunditat de 6,00 metres, en terreny compacte, amb retroexcavadora.

ONZE EUROS amb SIS CÈNTIMS

02.03 m3 Excav.rases-pous en roca>=2m fondària — 21,08

Excavació de rases i pous en roca de més de 2 m de fondària, inclòs entibacions, amb mitjans mecànics.

VINT-I-UN EUROS amb VUIT CÈNTIMS

02.04 m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran — 3,38

Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.

TRES EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

02.05 ut Hinca a rotació, d=1200+10mm, terreny facilment excavable, 20m — 38.165,40

Realització de perforació mitjançant hinca a rotació HA30 per a la col·locació d'una canonada d'acer de d=1200x10mm, en qualsevol tipus de terreny, de 20 metres de longitud. Inclou:
- Desplaçament de l'equip tècnic al municipi a estudiar, redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació,
- Estudi previ de topografia i georadar, lectura i interpretació del terreny i serveis existents,
- Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip d'hinca HA30.
- Perforació mitjançant hinca a rotació HA30 per a la col·locació d'una canonada d'acer de d=1200x10mm, en terreny facilment excavable,
- Subministrament i soldadura de canonada d'acer d=1200x10mm en trams de 3 o 6 metres,
- Subministrament de l'aro frontal de d=1200mm a utilitzar al front d'atac,
- Treballs amb camió grua autocargant per baixar l'equip de perforació a la fosa, la canonada de d=1200x10mm a mesura que vagi avançant la hinca i retirada de terres,
- Jornades de vigilància en obra de la maquinaria i materials (contractació de servei de seguretat).

Instal·lat amb pendents segons perfil longitudinal.
No inclou excavació dels pous d'atac d'inici i final, realització del mur de reacció i de la solera, transport de terres a l'abocador ni bombeig de nivell freàtic, pluja o inundacions.
Totalment acabat. Segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.

TRENTA-VUIT MIL CENT SEIXANTA-CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

02.06 m2 Encofrat amb tauler fusta per a rases i pous — 18,57

Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous

DIVUIT EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

02.07 kg Arm.rases i pous AP500S barres corrug. — 1,16

Armadura per a fonaments i recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclosa la neteja de les armadures, neteja del fons de l'encofrat, separadors, les pèrdues i increments de material corresponents a retalls, empalmaments i ganxos. El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

UN EUROS amb SETZE CÈNTIMS

02.08 m3 Formigó/fonaments, HA-35,/B/20 mm abocat bomba — 86,21

Formigó, per a fonaments, HA-35,/B/20 mm, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

VUITANTA-SIS EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

02.09 kg Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h<=6m — 1,48

Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, inclosa la neteja de les armadures, neteja del fons de l'encofrat, separadors, les pèrdues i increments de material corresponents a retalls, empalmaments i ganxos. El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

02.10 m2 Muntatge+desmun.1 cara encofrat fusta, <=6m, encof. a dues cares — 12,00

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

DOTZE EUROS

02.11 m3 Formigó/alçats h>3m HA-35/B/20 mm abocat bomba — 95,11

Formigó, per alçats de mes de 3 m d'alçària, HA-35,/B/20 mm, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

NORANTA-CINC EUROS amb ONZE CÈNTIMS

02.12 m2 Armadura p/pav form. AP500T,malla el.b/corrug.ME 30x15cm,D:6-6 — 2,52

Armadura per paviments de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada a l'obra i manipulada a taller

DOS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

02.13 m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec — 8,14

Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refí i compactació de la caixa per a paviments i vorera.

VUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

P.E. Millora Clavagueram Pol.Ind. Sant Isidre - Fase A

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 03 XARXA CLAVAGUERAM

03.01 ut Inspecció prèvia càmera tv-vídeo x.sanej. localització escomeses — 1.125,00

Inspecció prèvia amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament per a la localització de les escomeses existents i comprovació estat de la canonada.

MIL CENT VINT-I-CINC EUROS

03.02 ut Bombeig provisional de la xarxa de sanejament — 1.807,78

Bombeig provisional de la xarxa de sanejament durant l'execució de les obres. Inclou muntatge i desmuntatge de tot el sistema de bombeig i segellat de trams. Inclou maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra i material necessari. Partida completa per execució de tota la xarxa.

MIL VUIT-CENTS SET EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

03.03 m3 Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr — 11,15

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.

ONZE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

03.04 m3 Excav.rases-pous en roca>=2m fondària — 21,08

Excavació de rases i pous en roca de més de 2 m de fondària, inclòs entibacions, amb mitjans mecànics.

VINT-I-UN EUROS amb VUIT CÈNTIMS

03.05 m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran — 3,38

Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.

TRES EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

03.06 m3 Base de formigó fons rasa + arronyonat tub H-200 — 76,57

Realització de base de formigó de 10cm de gruix en el fons de la rasa i realització d'arronyonat del conducte de clavegueram, amb formigó en massa de resistència 20 N/mm2, per a clavegueram.

SETANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

03.07 m3 Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm — 11,32

Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.

ONZE EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

03.08 m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec — 8,14

Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera.

VUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

03.09 m Tub form.arm.DN=1000mm,cl.3,unió campana,fons rasa — 132,36

Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 3, segons UNE EN 1916 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa. Inclosa preparació i compactat del llit assentament.

CENT TRENTA-DOS EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

03.10 m Tub form.arm.DN=400mm,cl.3,unió campana,fons rasa — 44,70

Tub prefabricat de formigó armat de 400 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica segons norma ASTM C-443M, col·locat al fons de la rasa.

QUARANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

03.11 m Tub PEAD DN1000mm — 237,50

Tub PEAD ó Polipropilè DN 1000 mm, doble paret, corrugada exterior i llisa interior, resistència a l'aixafament SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, unions mitjançant junta elàstica inclosa al tub, col·locat al fons de la rasa. Inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

03.12 m3 Recobriment protector exterior formigó R=20 N/mm2 — 76,57

Recobriment protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a claveguera

SETANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

03.13 u Pou registre D=150cm, fins H=2.20 metres per tubs D=1000/1200+10 — 850,00

Pou de registre de 150 cm de diàmetre i fins a 2.20 metres d'Alçada construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.

VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS

03.14 u Pou registre D=150cm, 2.20<H<3.00 metres per tubs D=1000/1200+10 — 890,00

Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 2.20 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.

VUIT-CENTS NORANTA EUROS

03.15 u Pou registre D=150cm, 3.00<H<4.00 metres per tubs D=1000/1200+10 — 915,00

Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 3.00 i 4.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.

NOU-CENTS QUINZE EUROS

03.16 u Connexió d'escomeses i tubs embornals existents — 220,00

Connexió embornals existents a nova xarxa clavegueram amb tub de polietilè de d=200mm SN8 formigonat. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs. Completament acabat seguint les indicacions de la direcció facultativa.

DOS-CENTS VINT EUROS

03.17 u Connexió a Xarxa Existent — 350,00

Connexió a Xarxa Existent

TRES-CENTS CINQUANTA EUROS

CODI	UD	RESUM	PREU
03.18	ut	Inspecció càmera tv-vídeo xarxa de sanejament Inspecció amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament per al control de la correcta execució de la canonada.	1.080,00
		MIL VUITANTA EUROS	
03.19	ut	Sub i col embornal pref. 700x300mm abatible, tipus ONDA de FDB Caixa per a embornal de 800x360x850mm, construït amb prefabricat de formigó, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I inclosa subministramnt i col·locació de reixa abatible antibandàlica de fosa grisa de 800x350x35 mm, amb recollida d'aigua lateral, model ONDA R0875 de Fundición Dúctil Benito o equivalent. Totalment acabat. Inclou formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre. Inclosa connexió escomesa. Inclou formació de rebaix de 1cm de la rigola per col·locar l'embornal i millorar la capacitat d'absorció de l'aigua.	177,00
		CENT SETANTA-SET EUROS	
03.20	ut	Esgotament del nivell freàtic Esgotament de nivell freatic durant tot el termini de les obres, en cas necessari, inclou bomba i subministrament elèctric necessari. Totalment acabat.	800,00
		VUIT-CENTS EUROS	

CAPITOL 04 XARXA AIGUA POTABLE

SUBCAPITOL 04.01 OBRA CIVIL

04.01.01	m3	Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.	25,00
		VINT-I-CINC EUROS	
04.01.02	m3	Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.	11,15
		ONZE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
04.01.03	m3	Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.	3,38
		TRES EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
04.01.04	m3	Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.	11,32
		ONZE EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	
04.01.05	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera.	8,14
		VUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
04.01.06	ml	Sub. i col. de cinta senyalitzadora subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	0,47
		ZERO EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
04.01.07	ut	Suport penjat biga metàl·lica per a suport pas de serveis Realització de suport penjat, mitjançant biga IPE-160, per al suport del pas de serveis en obertures de vials, suportat mitjançant ancoratge en ambdós laterals de l'obertura. Inclou biga de fins a 8m de longitud. Incloses peces de subjecció de la canalització de serveis.	195,38
		CENT NORANTA-CINC EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
04.01.08	ut	Treb. obra civil desviament instal·lació provisional d'obra Treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable DN63mm, col·locada en superfície d'obra. A executar per la companyia municipal d'aigua potable. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclós el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra.	500,00
		CINC-CENTS EUROS	
04.01.09	ut	Obra civil conexió a xarxa existent Treballs d'obra civil necessaris per a la connexió a xarxa existent inclosos formació de massacot de formigó tipus HM-20 per a cantonades i canvis de direcció en connexions. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions companyia d'aigua.	250,00
		DOS-CENTS CINQUANTA EUROS	

CODI	UD	RESUM	PREU

SUBCAPITOL 04.02 INSTAL·LACIÓ (S/ PRESSUPOST Nº 00008779)

04.02.01 m Tub fosa dúctil,DN=150mm,unió campana p/aigua,dific.mitjà,col.fo 60,23

Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal interior, PN10, Interior morter ciment centrifugat ISO 4179. Classe K9S segons la norma ISO 2531. Unió automàtica amb anella elastomèrica EPDM. Capa de Zenc 230 gr/m2 ISO 8179. Pintura Bituminosa esp. mig 120 micres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclou peces especials necessàries. Totalment instal·lat.

SEIXANTA EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

04.02.02 u Connexió amb xarxa d'aigua potable 300,00

Connexió a la xarxa existent. Inclou connexió a fer per cia subministradora i ajudes de obra civil.

Tot inclòs completament acabat.

TRES-CENTS EUROS

CAPITOL 05 PAVIMENTACIÓ

05.01 m Vorada ICS - Remuntable 25,00

Vorada de peces de formigó prefabricat, tipus ICS - Remuntable de 25x28 cm, inclosa part proporcional de corbes, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l

VINT-I-CINC EUROS

05.02 m Rigola ampl.=30cm,peces form. ICA o eq. gris 40x30x8cm,col./s.b 12,68

Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de formigó de 2 capa tipus ICA o equivalent de color gris, de 40x30x8 cm, segons norma UNE-EN 1338, col·locada sobre llit de formigó, rejuntada amb morter, incloent possible excavació per a la col·locació de formigó i els encofrats laterals. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Totalment acabat.

DOTZE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

05.03 m2 Pav. llosa de formigó pref.30x30x7 cm 26,25

Subministre i col·locació de paviment amb llosa de formigó prefabricat, de forma rectangular de 30x30x7cm, a confirmar per la direcció facultativa en el moment d'executar l'obra. Col·locat a trencajuntes, sobre llit de morter de ciment de 2-3 cm i capa de ciment viu, i reblert de junts amb sorra fina i morter. Inclou reajuntat amb 2 fases, una 1ª fase de reajuntant durant l'execució del paviment i una 2ª fase en la finalització de l'obra. Segons plànol de detall. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Tot inclòs totalment acabat.

VINT-I-SIS EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

05.04 m Vorada tauló-jardí form., tipus L1 (20x8cm) de Torho o eq.color 17,43

Subministra i col·locació de vorada Tauló-jardí de peces de formigó prefabricat tipus L1 de "TORHO" tipus "FACEMIX" acabat amb color GRIS o equivalent, de 8x20x100 cm, segons indicacions de la direcció facultativa. Inclosa tallat de vorada en alineacions corbes, co·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l. Completament col·locat.

DISSET EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

05.05 m2 S i C rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4cm (morter) 18,04

Subministrament i col·locació de rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4 cm per a voreres, igual a l'existent del sector, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment, col·locat sobre una capa de 3 cm de morter i rebliment de junts amb barreja de sorra fina i ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.

DIVUIT EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

05.06 m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM 19,85

Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació del material al 98% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.

DINOU EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

05.07 m3 Base p/pav. form.no estructural HNE-15/B/40 abocat camió est+com 86,93

Base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, amb fibres de reforç anti-crack, del tipus Sika Asfalt o equivalent, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat.

VUITANTA-SIS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

05.08 m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF5 IMP 1,5kg/m2 0,60

Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2

ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
05.09	t	Pavim.bitum.calent AC 22/32 base B50/70S,betum asf.98%marshall Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 22/32 base B50/70S de composicio amb granulat per a base i betum asfàltic de penetracio, situat a l'obra amb transport de càrrega de 20 t, i col·locació i compactació al 98% , inclòs neteja previa de calçada. CINQUANTA EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	50,69
05.10	m2	Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B4 ADH 1kg/m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2 ZERO EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	0,45
05.11	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compac 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 al 98 % . Inclou col·locació de piquetes o estes amb cable en cas necessari. Inclou topografia prèvia i de comprovació. CINQUANTA EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	50,14

CAPITOL 06 JARDINERIA

06.01	m3	Terra vegetal jardineria cat.baixa,granel,escamp.retro.mitj. Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana. Inclou aportació de material. TRENTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	38,48
06.02	m2	Hidrosembra+hidromanta, barreja p/gespa+esp.arbustiv/flor,mulch Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació composta per 30gr/m2 de barreja de llavors d'espècies herbàcies (lleguminoses i gramínies), 200gr/m2 de mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa, 20gr/m2 de fertilitzant minaral, 15gr/m2 de fixador, 100gr/m2 d'adob orgànic d'assimilació immediata i 2-3l/m2 d'aigua. DOS EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	2,23

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 07 SENYALITZACIÓ

07.01 m Línia contínua 10cm pintura acrílica color blanc 0,51

Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.

ZERO EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

07.02 m Línia contínua 10cm pintura acrílica color groc 0,51

Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color broc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.

ZERO EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

07.03 m Línia discontínua 10cm pintura acrílica color blanc 0,49

Pintat sobre paviment de línia discontínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.

ZERO EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

07.04 u Pintat lletra l=1,2m,pintura acrílica 900g/m2+premarcatge 4,86

Pintat de lletra d'1,2 m de llargària, amb pintura color blanc, de dos components en fred, amb una dosificació mínima de 1200 g/m2 de pintura i 500 gr/m2 d'esferes de vidre i amb el premarcatge inclòs

QUATRE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

07.05 m Pintat faixa 40cm, pint.2comp.manual 6,18

Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, amb pintura color blanc, de doble component en fred, amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 1200 gr/m2 de pintura i 500 g/m2 d'esferes de vidre, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament. Inclou el premarcatge. Tot inclòs.

SIS EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

CAPITOL 08 AFECTACIONS A SERVEIS EXISTENTS

08.01 ut Afectacions a xarxa existent EP / telecomunicacions 750,00

Afectacions a la xarxa existent d'enllumenat públic i/o telecomunicacions a causa dels treballs en la xarxa de clavegueram compresos dins l'àmbit de projecte. Tot inclòs segons indicacions de la Direcció Facultativa de l'obra.

SET-CENTS CINQUANTA EUROS

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 09 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS

09.01 m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec. 3,78

Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament.

TRES EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

09.02 m3 Cànon abocament dipòsit aut.,resid. terra inerts,LER 170504 1,50

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)

UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

09.03 m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran 12,02

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància. Inclou cànon abocament.

DOTZE EUROS amb DOS CÈNTIMS

09.04 m3 Càrr.Dep. controlada planta reciclatge autoritz,resid peril+tran 157,39

Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició controlada a planta reciclatge de residus perillosos, procedents de desconstrucció i/o desmantellaments, transportats en camió o contenidor de 20m3, amb un recorregut de qualsevol distància, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou cànon abocament.

CENT CINQUANTA-SET EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

CAPITOL 10 CONTROL DE QUALITAT

10.01 pa Control de Qualitat 2.500,00

Partida alçada a justificar de la part destinada a Control de Qualitat. Inclou: densitats i humitat "in situ" de les rases de serveis, inclós rasa embornals i escomeses.

DOS MIL CINC-CENTS EUROS

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 11 SEGURETAT I SALUT

11.01 u Seguretat i salut 4.446,02

Pressupost contingut dins l'estudi de seguretat i salut. Inclou elements de protecció personal (Guants, casc, ulleres, protectors auditius, mascaretes, botes, armilles reflectants, reconeixement mèdic,...), elements de protecció col·lectiva (extintor, lloger plataforma elevadora telescòpica articulada,...), equipaments per personal (farmaciola, lloguer de mòduls prefabricats,...), formació i reunions de seguretat i salut (informació de seguretat i salut, reunió comité seguretat i salut,...) i senyalització i abalisament.

QUATRE MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS
amb DOS CÈNTIMS

CAPITOL 12 VARIS I IMPREVISTOS

12.01 pa Imprevistos obra 3.000,00

Partida alçada a justificar dels diferents treballs a realitzar per a imprevistos de l'obra.

TRES MIL EUROS

CAPÍTOL III - QUADRE DE PREUS Nº2

Tal i com figura en el subapartat 31-Preus Unitaris de l'apartat de Condicions Generals del document de Plec de Condicions: ***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***

QUADRE DE PREUS 2

P.E. Millora Clavagueram Pol.Ind. Sant Isidre - Fase A

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 01 ENDERROCS

01.01 m Tall paviments asfàltics disc

Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.

Ma d'obra	1,21
Maquinaria	0,53
Materials	0,02
TOTAL PARTIDA	1,76

01.02 m2 Fresat per cm gruix de mescles bitum.,càrrega camió

Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses de fins a 20cm de gruix i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Reutilització del fresat en la mateixa obra.

Ma d'obra	0,17
Maquinaria	3,65
Materials	0,20
TOTAL PARTIDA	4,02

01.03 m Demol.vorada+rigola, mecànics+càrrega

Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

Ma d'obra	1,37
Maquinaria	3,39
Materials	0,48
TOTAL PARTIDA	5,24

01.04 m2 Demolició pav llamborda s/form.g=10-15cm,amp.<=1m,martell+compr

Demolició de paviment de llamborda col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,00 m d'amplària, com a màxim, realitzat amb martell compressor manual. Inclou demolició, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

Ma d'obra	2,02
Maquinaria	3,42
Materials	1,01
TOTAL PARTIDA	6,45

01.05 m3 Enderroc mur cont. form.arm.,compres.,càrrega man/mec.

Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. Inclou enderroc, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

Ma d'obra	35,42
Maquinaria	18,16
Materials	7,03
TOTAL PARTIDA	60,61

01.06 m2 Demol.paviment form.,g<=30cm,ampl.>2m,retro.+mart.trencad.+càrre

Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

Maquinaria	9,10
Materials	0,98
TOTAL PARTIDA	10,08

01.07 m3 Cata manual en qualsevol tipus de material

Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.

TOTAL PARTIDA	25,00

01.08 u Desmuntatge i reubicació de punt de llum + columna existent

Desmuntatge i reubicació de punt de llum sobre columna existent en vorera pública i instal·lació en nova ubicació. Inclòs desmuntatge i muntatge columna en nova ubicació i realització de nova fonamentació de 80x80x100cm de formigó armat i col·locació d'espàrrecs. Totalment acabat. Segons plànols de planta i indicacions de la Direcció Facultativa.

Ma d'obra	263,46
Maquinaria	157,06
Materials	170,95
TOTAL PARTIDA	591,47

01.09 ut Recol·locació de reixa d'embornal totalment acabada.

Recol·locació de reixa d'embornal totalment acabada.

TOTAL PARTIDA	75,00

01.10 m Demolició claveguera form.D<=60cm,m.mec.+càrrega cam.

Demolició de claveguera de formigó de 60 cm de diàmetre o de 40x60 cm, com a màxim, amb solera de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavació i localització de canonada, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou arquetes cegues i escomeses existents fins a façana.

Ma d'obra	4,04
Maquinaria	5,55
Materials	0,52
TOTAL PARTIDA	10,11

01.11 ut Demol.pou D=100cm/costat=100cm màx., mec.+càrrega

Demolició de pou de qualsevol tipus, de diàmetre 100 cm o 100 cm de costat, com a màxim, amb mitjans mecànics, inclou la tapa, solera, reblerts, recobriments i esglaons i càrrega de runa sobre camió. Inclou excavació i enderroc, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

Ma d'obra	10,10
Maquinaria	49,46
Materials	3,48
TOTAL PARTIDA	63,04

01.12 m Demolició canonada fibrociment aigua. Inclós gestió residus.

Demolició de canonada d'aigua potable de fibrociment de diversos diàmetres, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavació i localització, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclosa la gestió de residus. Treballs realitzats per empresa especialitzada.

TOTAL PARTIDA	15,00

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 02 HINCA

02.01 m3 Cata manual en qualsevol tipus material localització mur formigó

Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de mur de formigó. Inclós enderoc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat i compactat de les terres.

TOTAL PARTIDA..... 25,00

02.02 m3 Excavació pous de reacció, terreny compacte

Excavació de pous de reacció fins a una profunditat de 6,00 metres, en terreny compacte, amb retroexcavadora.

Ma d'obra..... 1,37
Maquinaria..... 9,67
Materials..... 0,02

TOTAL PARTIDA..... 11,06

02.03 m3 Excav.rases-pous en roca>=2m fondària

Excavació de rases i pous en roca de més de 2 m de fondària, inclòs entibacions, amb mitjans mecànics.

Ma d'obra..... 5,15
Maquinaria..... 15,88
Materials..... 0,05

TOTAL PARTIDA..... 21,08

02.04 m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran

Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.

Maquinaria..... 3,38

TOTAL PARTIDA..... 3,38

02.05 ut Hinca a rotació, d=1200+10mm, terreny facilment excavable, 20m

Realització de perforació mitjançant hinca a rotació HA30 per a la col·locació d'una canonada d'acer de d=1200x10mm, en qualsevol tipus de terreny, de 20 metres de longitud. Inclou:
- Desplaçament de l'equip tècnic al municipi a estudiar, redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació,
- Estudi previ de topografia i georadar, lectura i interpretació del terreny i serveis existents,
- Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip d'hinca HA30.
- Perforació mitjançant hinca a rotació HA30 per a la col·locació d'una canonada d'acer de d=1200x10mm, en terreny facilment excavable,
- Subministrament i soldadura de canonada d'acer d=1200x10mm en trams de 3 o 6 metres,
- Subministrament de l'aro frontal de d=1200mm a utilitzar al front d'atac,
- Treballs amb camió grua autocargant per baixar l'equip de perforació a la fosa, la canonada de d=1200x10mm a mesura que vagi avançant la hinca i retirada de terres,
- Jornades de vigilància en obra de la maquinaria i materials (contractació de servei de seguretat).

Instal·lat amb pendents segons perfil longitudinal.
No inclou excavació dels pous d'atac d'inici i final, realització del mur de reacció i de la solera, transport de terres a l'abocador ni bombeig de nivell freàtic, pluja o inundacions.
Totalment acabat. Segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.

Ma d'obra..... 3.895,40
Maquinaria..... 4.800,00
Materials..... 29.470,00

TOTAL PARTIDA..... 38.165,40

02.06 m2 Encofrat amb tauler fusta per a rases i pous

Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous

Ma d'obra..... 14,93
Materials..... 3,64

TOTAL PARTIDA..... 18,57

02.07 kg Arm.rases i pous AP500S barres corrug.

Armadura per a fonaments i recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclosa la neteja de les armadures, neteja del fons de l'encofrat, separadors, les pèrdues i increments de material corresponents a retalls, empalmaments i ganxos. El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

Ma d'obra..... 0,53
Materials..... 0,63

TOTAL PARTIDA..... 1,16

02.08 m3 Formigó/fonaments, HA-35,/B/20 mm abocat bomba

Formigó, per a fonaments, HA-35,/B/20 mm, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Ma d'obra..... 2,93
Maquinaria..... 10,86
Materials..... 72,42

TOTAL PARTIDA..... 86,21

02.09 kg Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h<=6m

Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, inclosa la neteja de les armadures, neteja del fons de l'encofrat, separadors, les pèrdues i increments de material corresponents a retalls, empalmaments i ganxos. El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

Ma d'obra..... 0,81
Materials..... 0,67

TOTAL PARTIDA..... 1,48

02.10 m2 Muntatge+desmun.1 cara encofrat fusta, <=6m, encof. a dues cares

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

TOTAL PARTIDA..... 12,00

02.11 m3 Formigó/alçats h>3m HA-35/B/20 mm abocat bomba

Formigó, per alçats de mes de 3 m d'alçària, HA-35,/B/20 mm, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Ma d'obra..... 5,30
Maquinaria..... 15,52
Materials..... 74,29

TOTAL PARTIDA..... 95,11

02.12 m2 Armadura p/pav form. AP500T,malla el.b/corrug.ME 30x15cm,D:6-6

Armadura per paviments de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada a l'obra i manipulada a taller

Ma d'obra..... 1,06
Materials..... 1,46

TOTAL PARTIDA..... 2,52

02.13 m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec

Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refí i compactació de la caixa per a paviments i vorera.

Maquinaria..... 3,04
Materials..... 5,10

TOTAL PARTIDA..... 8,14

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 03 XARXA CLAVAGUERAM

03.01 ut Inspecció prèvia càmera tv-vídeo x.sanej. localització escomeses

Inspecció prèvia amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament per a la localització de les escomeses existents i comprovació estat de la canonada.

Ma d'obra	1.125,00
TOTAL PARTIDA	1.125,00

03.02 ut Bombeig provisional de la xarxa de sanejament

Bombeig provisional de la xarxa de sanejament durant l'execució de les obres. Inclou muntatge i desmuntatge de tot el sistema de bombeig i segellat de trams. Inclou maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra i material necessari. Partida completa per execució de tota la xarxa.

Ma d'obra	171,60
Maquinaria	1.636,18
TOTAL PARTIDA	1.807,78

03.03 m3 Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.

Ma d'obra	1,31
Maquinaria	9,82
Materials	0,02
TOTAL PARTIDA	11,15

03.04 m3 Excav.rases-pous en roca>=2m fondària

Excavació de rases i pous en roca de més de 2 m de fondària, inclòs entibacions, amb mitjans mecànics.

Ma d'obra	5,15
Maquinaria	15,88
Materials	0,05
TOTAL PARTIDA	21,08

03.05 m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran

Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.

Maquinaria	3,38
TOTAL PARTIDA	3,38

03.06 m3 Base de formigó fons rasa + arronyonat tub H-200

Realització de base de formigó de 10cm de gruix en el fons de la rasa i realització d'arronyonat del conducte de clavegueram, amb formigó en massa de resistència 20 N/mm2, per a clavegueera.

Ma d'obra	10,90
Materials	65,67
TOTAL PARTIDA	76,57

03.07 m3 Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm

Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.

Maquinaria	3,07
Materials	8,25
TOTAL PARTIDA	11,32

03.08 m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec

Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera.

Maquinaria	3,04
Materials	5,10
TOTAL PARTIDA	8,14

03.09 m Tub form.arm.DN=1000mm,cl.3,unió campana,fons rasa

Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 3, segons UNE EN 1916 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa. Inclosa preparació i compactat del llit assentament.

Ma d'obra	25,85
Maquinaria	13,31
Materials	93,20
TOTAL PARTIDA	132,36

03.10 m Tub form.arm.DN=400mm,cl.3,unió campana,fons rasa

Tub prefabricat de formigó armat de 400 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica segons norma ASTM C-443M, col·locat al fons de la rasa.

Ma d'obra	10,57
Maquinaria	8,06
Materials	26,07
TOTAL PARTIDA	44,70

03.11 m Tub PEAD DN1000mm

Tub PEAD ó Polipropilè DN 1000 mm, doble paret, corrugada exterior i llisa interior, resistència a l'aixafament SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, unions mitjançant junta elàstica inclosa al tub, col·locat al fons de la rasa. Inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Ma d'obra	52,20
Maquinaria	17,55
Materials	167,75
TOTAL PARTIDA	237,50

03.12 m3 Recobriment protector exterior formigó R=20 N/mm2

Recobriment protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a claveguera

Ma d'obra	10,90
Materials	65,67
TOTAL PARTIDA	76,57

03.13 u Pou registre D=150cm, fins H=2.20 metres per tubs D=1000/1200+10

Pou de registre de 150 cm de diàmetre i fins a 2.20 metres d'Alçada construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonoritzacció, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.

TOTAL PARTIDA	850,00

CODI	UD	RESUM	PREU

03.14 u Pou registre D=150cm, 2.20<H<3.00 metres per tubs D=1000/1200+10

Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 2.20 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.

TOTAL PARTIDA..... 890,00

03.15 u Pou registre D=150cm, 3.00<H<4.00 metres per tubs D=1000/1200+10

Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 3.00 i 4.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.

TOTAL PARTIDA..... 915,00

03.16 u Connexió d'escomeses i tubs embornals existents

Connexió embornals existents a nova xarxa clavegueram amb tub de polietilè de d=200mm SN8 formigonat. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs. Completament acabat seguint les indicacions de la direcció facultativa.

Materials..... 220,00

TOTAL PARTIDA..... 220,00

03.17 u Connexió a Xarxa Existent

Connexió a Xarxa Existent

TOTAL PARTIDA..... 350,00

03.18 ut Inspecció càmera tv-vídeo xarxa de sanejament

Inspecció amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament per al control de la correcta execució de la canonada.

Ma d'obra..... 1.080,00

TOTAL PARTIDA..... 1.080,00

03.19 ut Sub i col embornal pref. 700x300mm abatible, tipus ONDA de FDB

Caixa per a embornal de 800x360x850mm, construït amb prefabricat de formigó, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I inclosa subministramnt i col·locació de reixa abatible antibandàlica de fosa grisa de 800x350x35 mm, amb recollida d'aigua lateral, model ONDA R0875 de Fundición Dúctil Benito o equivalent. Totalment acabat. Inclou formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre. Inclosa connexió escomesa. Inclou formació de rebaix de 1cm de la rigola per col·locar l'embornal i millorar la capacitat d'absorció de l'aigua.

TOTAL PARTIDA..... 177,00

03.20 ut Esgotament del nivell freàtic

Esgotament de nivell freatic durant tot el termini de les obres, en cas necessari, inclou bomba i subministrament elèctric necessari. Totalment acabat.

TOTAL PARTIDA..... 800,00

CAPITOL 04 XARXA AIGUA POTABLE

SUBCAPITOL 04.01 OBRA CIVIL

04.01.01 m3 Cata manual en qualsevol tipus de material

Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.

TOTAL PARTIDA..... 25,00

04.01.02 m3 Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.

Ma d'obra..... 1,31
Maquinaria..... 9,82
Materials..... 0,02

TOTAL PARTIDA..... 11,15

04.01.03 m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran

Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.

Maquinaria..... 3,38

TOTAL PARTIDA..... 3,38

04.01.04 m3 Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm

Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.

Maquinaria..... 3,07
Materials..... 8,25

TOTAL PARTIDA..... 11,32

04.01.05 m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec

Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refí i compactació de la caixa per a paviments i vorera.

Maquinaria..... 3,04
Materials..... 5,10

TOTAL PARTIDA..... 8,14

04.01.06 ml Sub. i col. de cinta senyalitzadora

subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.

Ma d'obra..... 0,22
Materials..... 0,25

TOTAL PARTIDA..... 0,47

04.01.07 ut Suport penjat biga metàl·lica per a suport pas de serveis

Realització de suport penjat, mitjançant biga IPE-160, per al suport del pas de serveis en obertures de vials, suportat mitjançant ancoratge en ambdós laterals de l'obertura. Inclou biga de fins a 8m de longitud. Incloses peces de subjecció de la canalització de serveis.

Ma d'obra..... 17,16
Materials..... 178,22

TOTAL PARTIDA..... 195,38

CODI	UD	RESUM	PREU

04.01.08 ut Treb. obra civil desviament instal·lació provisional d'obra

Treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable DN63mm, col·locada en superfície d'obra. A executar per la companyia municipal d'aigua potable. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclós el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra.

TOTAL PARTIDA..... 500,00

04.01.09 ut Obra civil conexió a xarxa existent

Treballs d'obra civil necessaris per a la connexió a xarxa existent inclosos formació de massacot de formigó tipus HM-20 per a cantonades i canvis de direcció en connexions. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions companyia d'aigua.

TOTAL PARTIDA..... 250,00

SUBCAPITOL 04.02 INSTAL·LACIÓ (S/ PRESSUPOST Nº 00008779)

04.02.01 m Tub fosa dúctil,DN=150mm,unió campana p/aigua,dific.mitjà,col.fo

Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal interior, PN10, Interior morter ciment centrifugat ISO 4179. Classe K9S segons la norma ISO 2531. Unió automàtica amb anella elastomèrica EPDM. Capa de Zenc 230 gr/m2 ISO 8179. Pintura Bituminosa esp. mig 120 micres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclou peces especials necessàries. Totalment instal·lat.

Ma d'obra..... 11,23
Materials..... 49,00

TOTAL PARTIDA..... 60,23

04.02.02 u Connexió amb xarxa d'aigua potable

Connexió a la xarxa existent. Inclou connexió a fer per cia subministradora i ajudes de obra civil.
Tot inclòs completament acabat.

Materials..... 300,00

TOTAL PARTIDA..... 300,00

CAPITOL 05 PAVIMENTACIÓ

05.01 m Vorada ICS - Remuntable

Vorada de peces de formigó prefabricat, tipus ICS - Remuntable de 25x28 cm, inclosa part proporcional de corbes, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l

TOTAL PARTIDA..... 25,00

05.02 m Rigola ampl.=30cm,peces form. ICA o eq. gris 40x30x8cm,col./s.b

Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de formigó de 2 capa tipus ICA o equivalent de color gris, de 40x30x8 cm, segons norma UNE-EN 1338, col·locada sobre llit de formigó, rejuntada amb morter, incloent possible excavació per a la col·locació de formigó i els encofrats laterals. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Totalment acabat.

Ma d'obra..... 1,53
Materials..... 11,15

TOTAL PARTIDA..... 12,68

05.03 m2 Pav. llosa de formigó pref.30x30x7 cm

Subministre i col·locació de paviment amb llosa de formigó prefabricat, de forma rectangular de 30x30x7cm, a confirmar per la direcció facultativa en el moment d'executar l'obra. Col·locat a trencajuntes, sobre llit de morter de ciment de 2-3 cm i capa de ciment viu, i reblert de junts amb sorra fina i morter. Inclou reajuntat amb 2 fases, una 1ª fase de reajuntant durant l'execució del paviment i una 2ª fase en la finalització de l'obra. Segons plànol de detall. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Tot inclòs totalment acabat.

Ma d'obra..... 5,86
Maquinaria..... 0,04
Materials..... 20,35

TOTAL PARTIDA..... 26,25

05.04 m Vorada tauló-jardí form., tipus L1 (20x8cm) de Torho o eq.color

Subministra i col·locació de vorada Tauló-jardí de peces de formigó prefabricat tipus L1 de "TORHO" tipus "FACEMIX" acabat amb color GRIS o equivalent, de 8x20x100 cm, segons indicacions de la direcció facultativa. Inclosa tallat de vorada en alineacions corbes, co·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l. Completament col·locat.

Ma d'obra..... 4,29
Materials..... 13,14

TOTAL PARTIDA..... 17,43

05.05 m2 S i C rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4cm (morter)

Subministrament i col·locació de rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4 cm per a voreres, igual a l'existent del sector, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment, col·locat sobre una capa de 3 cm de morter i rebliment de junts amb barreja de sorra fina i ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.

Ma d'obra..... 9,94
Maquinaria..... 0,04
Materials..... 8,07

TOTAL PARTIDA..... 18,04

05.06 m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM

Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació del material al 98% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.

Ma d'obra..... 0,98
Maquinaria..... 3,27
Materials..... 15,60

TOTAL PARTIDA..... 19,85

CODI	UD	RESUM	PREU

05.07 m3 Base p/pav. form.no estructural HNE-15/B/40 abocat camió est+com

Base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, amb fibres de reforç anti-crack, del tipus Sika Asfalt o equivalent, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat.

Ma d'obra	7,41
Maquinaria	0,66
Materials	78,86
TOTAL PARTIDA	86,93

05.08 m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF5 IMP 1,5kg/m2

Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2

Ma d'obra	0,08
Maquinaria	0,08
Materials	0,44
TOTAL PARTIDA	0,60

05.09 t Pavim.bitum.calent AC 22/32 base B50/70S,betum asf.98%marshall

Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 22/32 base B50/70S de composicio amb granulat per a base i betum asfàltic de penetracio, situat a l'obra amb transport de càrrega de 20 t, i col·locació i compactació al 98% , inclòs neteja previa de calçada.

Ma d'obra	2,53
Maquinaria	11,12
Materials	37,04
TOTAL PARTIDA	50,69

05.10 m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B4 ADH 1kg/m2

Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2

Ma d'obra	0,06
Maquinaria	0,06
Materials	0,33
TOTAL PARTIDA	0,45

05.11 t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compac

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 al 98 % . Inclou col·locació de piquetes o estes amb cable en cas necessari. Inclou topografia prèvia i de comprovació.

Ma d'obra	2,12
Maquinaria	1,99
Materials	46,03
TOTAL PARTIDA	50,14

CAPITOL 06 JARDINERIA

06.01 m3 Terra vegetal jardineria cat.baixa,granel,escamp.retro.mitj.

Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana. Inclou aportació de material.

Ma d'obra	2,49
Maquinaria	6,94
Materials	29,05
TOTAL PARTIDA	38,48

06.02 m2 Hidrosembra+hidromanta, barreja p/gespa+esp.arbustiv/flor,mulch

Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació composta per 30gr/m2 de barreja de llavors d'espècies herbàcies (lleguminoses i gramínies), 200gr/m2 de mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa, 20gr/m2 de fertilitzant minaral, 15gr/m2 de fixador, 100gr/m2 d'adob orgànic d'assimilació immediata i 2-3l/m2 d'aigua.

Ma d'obra	0,06
Maquinaria	1,38
Materials	0,79
TOTAL PARTIDA	2,23

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 07 SENYALITZACIÓ

07.01 m Línia contínua 10cm pintura acrílica color blanc

Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.

Ma d'obra	0,22
Maquinaria	0,08
Materials	0,21
TOTAL PARTIDA	0,51

07.02 m Línia contínua 10cm pintura acrílica color groc

Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color broc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.

Ma d'obra	0,22
Maquinaria	0,08
Materials	0,21
TOTAL PARTIDA	0,51

07.03 m Línia discontínua 10cm pintura acrílica color blanc

Pintat sobre paviment de línia discontínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.

Ma d'obra	0,26
Maquinaria	0,08
Materials	0,15
TOTAL PARTIDA	0,49

07.04 u Pintat lletra l=1,2m,pintura acrílica 900g/m2+premarcatge

Pintat de lletra d'1,2 m de llargària, amb pintura color blanc, de dos components en fred, amb una dosificació mínima de 1200 g/m2 de pintura i 500 gr/m2 d'esferes de vidre i amb el premarcatge inclòs

Ma d'obra	1,67
Maquinaria	1,36
Materials	1,83
TOTAL PARTIDA	4,86

07.05 m Pintat faixa 40cm, pint.2comp.manual

Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, amb pintura color blanc, de doble component en fred, amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 1200 gr/m2 de pintura i 500 g/m2 d'esferes de vidre, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament. Inclou el premarcatge. Tot inclòs.

Ma d'obra	1,29
Maquinaria	2,66
Materials	2,23
TOTAL PARTIDA	6,18

CAPITOL 08 AFECTACIONS A SERVEIS EXISTENTS

08.01 ut Afectacions a xarxa existent EP / telecomunicacions

Afectacions a la xarxa existent d'enllumenat públic i/o telecomunicacions a causa dels treballs en la xarxa de clavegueram compresos dins l'àmbit de projecte. Tot inclòs segons indicacions de la Direcció Facultativa de l'obra.

TOTAL PARTIDA	750,00

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 09 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS

09.01 m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec.

Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament.

TOTAL PARTIDA..... 3,78

09.02 m3 Cànon abocament dipòsit aut.,resid. terra inerts,LER 170504

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)

Materials..... 1,50

TOTAL PARTIDA..... 1,50

09.03 m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància. Inclou cànon abocament.

Maquinaria..... 5,52
Materials..... 6,50

TOTAL PARTIDA..... 12,02

09.04 m3 Càrr.Dep. controlada planta reciclatge autoritz,resid peril+tran

Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició controlada a planta reciclatge de residus perillosos, procedents de desconstrucció i/o desmantellaments, transportats en camió o contenidor de 20m3, amb un recorregut de qualsevol distància, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou cànon abocament.

Maquinaria..... 7,39
Materials..... 150,00

TOTAL PARTIDA..... 157,39

CAPITOL 10 CONTROL DE QUALITAT

10.01 pa Control de Qualitat

Partida alçada a justificar de la part destinada a Control de Qualitat. Inclou: densitats i humitat "in situ" de les rases de serveis, inclós rasa embornals i escomeses.

TOTAL PARTIDA..... 2.500,00

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 11 SEGURETAT I SALUT

11.01 u Seguretat i salut

Pressupost contingut dins l'estudi de seguretat i salut. Inclou elements de protecció personal (Guants, casc, ulleres, protectors auditius, mascaretes, botes, armilles reflectants, reconeixement mèdic,...), elements de protecció col·lectiva (extintor, lloger plataforma elevadora telescòpica articulada,...), equipaments per personal (farmaciola, lloguer de mòduls prefabricats,...), formació i reunions de seguretat i salut (informació de seguretat i salut, reunió comité seguretat i salut,...) i senyalització i abalisament.

TOTAL PARTIDA..... 4.446,02

CAPITOL 12 VARIS I IMPREVISTOS

12.01 pa Imprevistos obra

Partida alçada a justificar dels diferents treballs a realitzar per a imprevistos de l'obra.

TOTAL PARTIDA..... 3.000,00

CAPÍTOL IV - PRESSUPOST

PRESSUPOST

P.E. Millora Clavagueram Pol.Ind. Sant Isidre - Fase A

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 ENDERROCS			
01.01	m Tall paviments asfàltics disc			
	Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.			
		387,00	1,76	681,12
01.02	m2 Fresat per cm gruix de mescles bitum.,càrrega camió			
	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses de fins a 20cm de gruix i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Reutilització del fresat en la mateixa obra.			
		721,00	4,02	2.898,42
01.03	m Demol.vorada+rigola, mecànics+càrrega			
	Demolició de vorada amb rigola de qualsevol tipus, inclosa la seva base de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.			
		40,00	5,24	209,60
01.04	m2 Demolició pav llamborda s/form.g=10-15cm,amp.<=1m,martell+compr			
	Demolició de paviment de llamborda col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,00 m d'amplària, com a màxim, realitzat amb martell compressor manual. Inclou demolició, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.			
		80,00	6,45	516,00
01.05	m3 Enderroc mur cont. form.arm.,compres.,càrrega man/mec.			
	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. Inclou enderroc, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.			
		12,60	60,61	763,69
01.06	m2 Demol.paviment form.,g<=30cm,ampl.>2m,retro.+mart.trencad.+càrre			
	Demolició de paviment de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.			
		60,40	10,08	608,83
01.07	m3 Cata manual en qualsevol tipus de material			
	Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.			
		32,00	25,00	800,00
01.08	u Desmuntatge i reubicació de punt de llum + columna existent			
	Desmuntatge i reubicació de punt de llum sobre columna existent en vorera pública i instal·lació en nova ubicació. Inclòs desmuntatge i muntatge columna en nova ubicació i realització de nova fonamentació de 80x80x100cm de formigó armat i col·locació d'espàrrecs. Totalment acabat. Segons plànols de planta i indicacions de la Direcció Facultativa.			
		2,00	591,47	1.182,94
01.09	ut Recol·locació de reixa d'embornal totalment acabada.			
	Recol·locació de reixa d'embornal totalment acabada.			
		2,00	75,00	150,00
01.10	m Demolició claveguera form.D<=60cm,m.mec.+càrrega cam.			
	Demolició de claveguera de formigó de 60 cm de diàmetre o de 40x60 cm, com a màxim, amb solera de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavació i localització de canonada, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou arquetes cegues i escomeses existents fins a façana.			
		90,00	10,11	909,90
01.11	ut Demol.pou D=100cm/costat=100cm màx., mec.+càrrega			
	Demolició de pou de qualsevol tipus, de diàmetre 100 cm o 100 cm de costat, com a màxim, amb mitjans mecànics, inclou la tapa, solera, reblerts, recobriments i esglaons i càrrega de runa sobre camió. Inclou excavació i enderroc, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.			
		4,00	63,04	252,16
01.12	m Demolició canonada fibrociment aigua. Inclós gestió residus.			
	Demolició de canonada d'aigua potable de fibrociment de diversos diàmetres, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavació i localització, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclosa la gestió de residus. Treballs realitzats per empresa especialitzada.			
		40,00	15,00	600,00
	TOTAL CAPITOL 01 ENDERROCS.....			9.572,66

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 02 HINCA			
02.01	m3 Cata manual en qualsevol tipus material localització mur formigó Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de mur de formigó. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat i compactat de les terres.	12,00	25,00	300,00
02.02	m3 Excavació pous de reacció, terreny compacte Excavació de pous de reacció fins a una profunditat de 6,00 metres, en terreny compacte, amb retro-excavadora.	534,00	11,06	5.906,04
02.03	m3 Excav.rases-pous en roca>=2m fondària Excavació de rases i pous en roca de més de 2 m de fondària, inclòs entibacions, amb mitjans mecànics.	10,00	21,08	210,80
02.04	m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.	544,00	3,38	1.838,72
02.05	ut Hinca a rotació, d=1200+10mm, terreny facilment excavable, 20m Realització de perforació mitjançant hinca a rotació HA30 per a la col·locació d'una canonada d'acer de d=1200x10mm, en qualsevol tipus de terreny, de 20 metres de longitud. Inclou: - Desplaçament de l'equip tècnic al municipi a estudiar, redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació, - Estudi previ de topografia i georadar, lectura i interpretació del terreny i serveis existents, - Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip d'hinca HA30. - Perforació mitjançant hinca a rotació HA30 per a la col·locació d'una canonada d'acer de d=1200x10mm, en terreny facilment excavable, - Subministrament i soldadura de canonada d'acer d=1200x10mm en trams de 3 o 6 metres, - Subministrament de l'aro frontal de d=1200mm a utilitzar al front d'atac, - Treballs amb camió grua autocargant per baixar l'equip de perforació a la fosa, la canonada de d=1200x10mm a mesura que vagi avançant la hinca i retirada de terres, - Jornades de vigilància en obra de la maquinaria i materials (contractació de servei de seguretat). Instal·lat amb pendents segons perfil longitudinal. No inclou excavació dels pous d'atac d'inici i final, realització del mur de reacció i de la solera, transport de terres a l'abocador ni bombeig de nivell freàtic, pluja o inundacions. Totalment acabat. Segons plànols de projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.	1,00	38.165,40	38.165,40
02.06	m2 Encofrat amb tauler fusta per a rases i pous Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous	24,92	18,57	462,76
02.07	kg Arm.rases i pous AP500S barres corrug. Armadura per a fonaments i recalçats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclosa la neteja de les armadures, neteja del fons de l'encofrat, separadors, les pèrdues i increments de material corresponents a retalls, empalmaments i ganxos. El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric	296,35	1,16	343,77
02.08	m3 Formigó/fonaments, HA-35,/B/20 mm abocat bomba Formigó, per a fonaments, HA-35,/B/20 mm, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	30,24	86,21	2.606,99
02.09	kg Armadura p/murs cont. AP500SD barres corrug.,h<=6m Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, inclosa la neteja de les armadures, neteja del fons de l'encofrat, separadors, les pèrdues i increments de material corresponents a retalls, empalmaments i ganxos. El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric	363,28	1,48	537,65
02.10	m2 Muntatge+desmun.1 cara encofrat fusta, <=6m, encof. a dues cares Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist	37,00	12,00	444,00
02.11	m3 Formigó/alçats h>3m HA-35/B/20 mm abocat bomba Formigó, per alçats de mes de 3 m d'alçària, HA-35,/B/20 mm, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	12,60	95,11	1.198,39
02.12	m2 Armadura p/pav form. AP500T,malla el.b/corrug.ME 30x15cm,D:6-6 Armadura per paviments de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 elaborada a l'obra i manipulada a taller	60,00	2,52	151,20
02.13	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera.	523,01	8,14	4.257,30
	TOTAL CAPITOL 02 HINCA.....			56.423,02

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 03 XARXA CLAVAGUERAM			
03.01	ut Inspecció prèvia càmera tv-vídeo x.sanej. localització escomeses			
	Inspecció prèvia amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament per a la localització de les escomeses existents i comprovació estat de la canonada.			
		1,00	1.125,00	1.125,00
03.02	ut Bombeig provisional de la xarxa de sanejament			
	Bombeig provisional de la xarxa de sanejament durant l'execució de les obres. Inclou muntatge i desmuntatge de tot el sistema de bombeig i segellat de trams. Inclou maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra i material necessari. Partida completa per execució de tota la xarxa.			
		1,00	1.807,78	1.807,78
03.03	m3 Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr			
	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.			
		764,94	11,15	8.529,08
03.04	m3 Excav.rases-pous en roca>=2m fondària			
	Excavació de rases i pous en roca de més de 2 m de fondària, inclòs entibacions, amb mitjans mecànics.			
		10,00	21,08	210,80
03.05	m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran			
	Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.			
		774,94	3,38	2.619,30
03.06	m3 Base de formigó fons rasa + arronyonat tub H-200			
	Realització de base de formigó de 10cm de gruix en el fons de la rasa i realització d'arronyonat del conducte de clavegueram, amb formigó en massa de resistència 20 N/mm2, per a claveguera.			
		58,33	76,57	4.466,33
03.07	m3 Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm			
	Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.			
		173,48	11,32	1.963,79
03.08	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec			
	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refí i compactació de la caixa per a paviments i vorera.			
		429,38	8,14	3.495,15
03.09	m Tub form.arm.DN=1000mm,cl.3,unió campana,fons rasa			
	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 3, segons UNE EN 1916 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa. Inclosa preparació i compactat del llit assentament.			
		89,50	132,36	11.846,22
03.10	m Tub form.arm.DN=400mm,cl.3,unió campana,fons rasa			
	Tub prefabricat de formigó armat de 400 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica segons norma ASTM C-443M, col·locat al fons de la rasa.			
		20,00	44,70	894,00
03.11	m Tub PEAD DN1000mm			
	Tub PEAD ó Polipropilè DN 1000 mm, doble paret, corrugada exterior i llisa interior, resistència a l'aixafament SN 8 kN/m2, norma UNE-EN 13476-1, previst per a una pressió interior de 1kg/cm2, unions mitjançant junta elàstica inclosa al tub, col·locat al fons de la rasa. Inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.			
		30,00	237,50	7.125,00
03.12	m3 Recobriment protector exterior formigó R=20 N/mm2			
	Recobriment protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a claveguera			
		35,89	76,57	2.748,10
03.13	u Pou registre D=150cm, fins H=2.20 metres per tubs D=1000/1200+10			
	Pou de registre de 150 cm de diàmetre i fins a 2.20 metres d'Alçada construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.			
		2,00	850,00	1.700,00
03.14	u Pou registre D=150cm, 2.20<H<3.00 metres per tubs D=1000/1200+10			
	Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 2.20 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.			
		3,00	890,00	2.670,00
03.15	u Pou registre D=150cm, 3.00<H<4.00 metres per tubs D=1000/1200+10			
	Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 3.00 i 4.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.			
		2,00	915,00	1.830,00
03.16	u Connexió d'escomeses i tubs embornals existents			
	Connexió embornals existents a nova xarxa clavegueram amb tub de polietilè de d=200mm SN8 formigonat. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs. Completament acabat seguint les indicacions de la direcció facultativa.			
		9,00	220,00	1.980,00
03.17	u Connexió a Xarxa Existent			
	Connexió a Xarxa Existent			
		5,00	350,00	1.750,00

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.18	ut Inspecció càmera tv-vídeo xarxa de sanejament Inspecció amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament per al control de la correcta execució de la canonada.	1,00	1.080,00	1.080,00
03.19	ut Sub i col embornal pref. 700x300mm abatible, tipus ONDA de FDB Caixa per a embornal de 800x360x850mm, construït amb prefabricat de formigó, arrebossada i llisscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I inclosa subministramnt i col·locació de reixa abatible antibandàlica de fosa grisa de 800x350x35 mm, amb recollida d'aigua lateral, model ONDA R0875 de Fundición Dúctil Benito o equivalent. Totalment acabat. Inclou formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre. Inclosa connexió escomesa. Inclou formació de rebaix de 1cm de la rigola per col·locar l'embornal i millorar la capacitat d'absorció de l'aigua.	1,00	177,00	177,00
03.20	ut Esgotament del nivell freàtic Esgotament de nivell freatic durant tot el termini de les obres, en cas necessari, inclou bomba i subministrament elèctric necessari. Totalment acabat.	1,00	800,00	800,00
	TOTAL CAPITOL 03 XARXA CLAVAGUERAM.....			58.817,55

CAPITOL 04 XARXA AIGUA POTABLE

SUBCAPITOL 04.01 OBRA CIVIL

04.01.01	m3 Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.	10,13	25,00	253,25
04.01.02	m3 Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.	22,50	11,15	250,88
04.01.03	m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.	22,50	3,38	76,05
04.01.04	m3 Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.	10,00	11,32	113,20
04.01.05	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refí i compactació de la caixa per a paviments i vorera.	12,50	8,14	101,75
04.01.06	ml Sub. i col. de cinta senyalitzadora subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	50,00	0,47	23,50
04.01.07	ut Suport penjat biga metàl·lica per a suport pas de serveis Realització de suport penjat, mitjançant biga IPE-160, per al suport del pas de serveis en obertures de vials, suportat mitjançant ancoratge en ambdós laterals de l'obertura. Inclou biga de fins a 8m de longitud. Incloses peces de subjecció de la canalització de serveis.	1,00	195,38	195,38
04.01.08	ut Treb. obra civil desviament instal·lació provisional d'obra Treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable DN63mm, col·locada en superfície d'obra. A executar per la companyia municipal d'aigua potable. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclós el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra.	1,00	500,00	500,00
04.01.09	ut Obra civil conexió a xarxa existent Treballs d'obra civil necessaris per a la connexió a xarxa existent inclosos formació de massacot de formigó tipus HM-20 per a cantonades i canvis de direcció en connexions. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions companyia d'aigua.	2,00	250,00	500,00

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TOTAL SUBCAPITOL 04.01 OBRA CIVIL.....			2.014,01
	SUBCAPITOL 04.02 INSTAL·LACIÓ (S/ PRESSUPOST Nº 00008779)			
04.02.01	m Tub fosa dúctil,DN=150mm,unió campana p/aigua,dific.mitjà,col.fo			
	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal interior, PN10, Interior morter ciment centrifugat ISO 4179. Classe K9S segons la norma ISO 2531. Unió automàtica amb anella elastomèrica EPDM. Capa de Zenc 230 gr/m2 ISO 8179. Pintura Bituminosa esp. mig 120 micres, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa. Inclou peces especials necessàries. Totalment instal·lat.			
		40,00	60,23	2.409,20
04.02.02	u Connexió amb xarxa d'aigua potable			
	Connexió a la xarxa existent. Inclou connexió a fer per cia subministradora i ajudes de obra civil. Tot inclòs completament acabat.			
		2,00	300,00	600,00
	TOTAL SUBCAPITOL 04.02 INSTAL·LACIÓ (S/ PRESSUPOST			3.009,20
	TOTAL CAPITOL 04 XARXA AIGUA POTABLE.....			5.023,21

	CAPITOL 05 PAVIMENTACIÓ			
05.01	m Vorada ICS - Remuntable			
	Vorada de peces de formigó prefabricat, tipus ICS - Remuntable de 25x28 cm, inclosa part proporcional de corbes, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l			
		40,00	25,00	1.000,00
05.02	m Rigola ampl.=30cm,peces form. ICA o eq. gris 40x30x8cm,col./s.b			
	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de formigó de 2 capa tipus ICA o equivalent de color gris, de 40x30x8 cm, segons norma UNE-EN 1338, col·locada sobre llit de formigó, rejuntada amb morter, incloent possible excavació per a la col·locació de formigó i els encofrats laterals. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Totalment acabat.			
		40,00	12,68	507,20
05.03	m2 Pav. llosa de formigó pref.30x30x7 cm			
	Subministre i col·locació de paviment amb llosa de formigó prefabricat, de forma rectangular de 30x30x7cm, a confirmar per la direcció facultativa en el moment d'executar l'obra. Col·locat a trencajuntes, sobre llit de morter de ciment de 2-3 cm i capa de ciment viu, i reblert de junts amb sorra fina i morter. Inclou reajuntat amb 2 fases, una 1ª fase de reajuntant durant l'execució del paviment i una 2ª fase en la finalització de l'obra. Segons plànol de detall. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Tot inclòs totalment acabat.			
		102,00	26,25	2.677,50
05.04	m Vorada tauló-jardí form., tipus L1 (20x8cm) de Torho o eq.color			
	Subministra i col·locació de vorada Tauló-jardí de peces de formigó prefabricat tipus L1 de "TORHO" tipus "FACEMIX" acabat amb color GRIS o equivalent, de 8x20x100 cm, segons indicacions de la direcció facultativa. Inclosa tallat de vorada en alineacions corbes, co·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera 165 l. Completament col·locat.			
		20,00	17,43	348,60
05.05	m2 S i C rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4cm (morter)			
	Subministrament i col·locació de rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4 cm per a voreres, igual a l'existent del sector, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment, col·locat sobre una capa de 3 cm de morter i rebliment de junts amb barreja de sorra fina i ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.			
		19,00	18,04	342,76
05.06	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM			
	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Inclou subministrament, estesa, refí i compactació del material al 98% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.			
		203,30	19,85	4.035,51
05.07	m3 Base p/pav. form.no estructural HNE-15/B/40 abocat camió est+com			
	Base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, amb fibres de reforç anti-crack, del tipus Sika Asfalt o equivalent, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat.			
		154,42	86,93	13.423,73
05.08	m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF5 IMP 1,5kg/m2			
	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		691,00	0,60	414,60
05.09	t Pavim.bitum.calent AC 22/32 base B50/70S,betum asf.98%marshall Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 22/32 base B50/70S de composicio amb granulat per a base i betum asfàltic de penetracio, situat a l'obra amb transport de càrrega de 20 t, i col·locació i compactació al 98% , inclòs neteja previa de calçada.			
		121,93	50,69	6.180,63
05.10	m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B4 ADH 1kg/m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2			
		691,00	0,45	310,95
05.11	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compac 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 al 98 % . Inclou col·locació de piquetes o estes amb cable en cas necessari. Inclou topografia prèvia i de comprovació.			
		91,38	50,14	4.581,79
	TOTAL CAPITOL 05 PAVIMENTACIÓ.....			33.823,27

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 06 JARDINERIA			
06.01	m3 Terra vegetal jardineria cat.baixa,granel,escamp.retro.mitj. Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana. Inclou aportació de material.			
		19,50	38,48	750,36
06.02	m2 Hidrosembra+hidromanta, barreja p/gespa+esp.arbustiv/flor,mulch Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació composta per 30gr/m2 de barreja de llavors d'espècies herbàcies (lleguminoses i gramínies), 200gr/m2 de mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa, 20gr/m2 de fertilitzant minaral, 15gr/m2 de fixador, 100gr/m2 d'adob orgànic d'assimilació immediata i 2-3l/m2 d'aigua.			
		195,00	2,23	434,85
	TOTAL CAPITOL 06 JARDINERIA.....			1.185,21

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 07 SENYALITZACIÓ			
07.01	m Línia contínua 10cm pintura acrílica color blanc			
	Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.			
		100,00	0,51	51,00
07.02	m Línia contínua 10cm pintura acrílica color groc			
	Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color broc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.			
		100,00	0,51	51,00
07.03	m Línia discontínua 10cm pintura acrílica color blanc			
	Pintat sobre paviment de línia discontínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.			
		110,00	0,49	53,90
07.04	u Pintat lletra l=1,2m,pintura acrílica 900g/m2+premarcatge			
	Pintat de lletra d'1,2 m de llargària, amb pintura color blanc, de dos components en fred, amb una dosificació mínima de 1200 g/m2 de pintura i 500 gr/m2 d'esferes de vidre i amb el premarcatge inclòs			
		4,00	4,86	19,44
07.05	m Pintat faixa 40cm, pint.2comp.manual			
	Pintat de faixa de 40 cm d'amplària, amb pintura color blanc, de doble component en fred, amb aplicació manual i amb una dosificació mínima de 1200 gr/m2 de pintura i 500 g/m2 d'esferes de vidre, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament. Inclou el premarcatge. Tot inclòs.			
		6,00	6,18	37,08
	TOTAL CAPITOL 07 SENYALITZACIÓ.....			212,42
	CAPITOL 08 AFECTACIONS A SERVEIS EXISTENTS			
08.01	ut Afectacions a xarxa existent EP / telecomunicacions			
	Afectacions a la xarxa existent d'enllumenat públic i/o telecomunicacions a causa dels treballs en la xarxa de clavegueram compresos dins l'àmbit de projecte. Tot inclòs segons indicacions de la Direcció Facultativa de l'obra.			
		1,00	750,00	750,00
	TOTAL CAPITOL 08 AFECTACIONS A SERVEIS EXISTENTS.....			750,00

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 09 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS			
09.01	m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec.			
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament.			
		1.556,33	3,78	5.882,93
09.02	m3 Cànon abocament dipòsit aut.,resid. terra inerts,LER 170504			
	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)			
		1.556,33	1,50	2.334,50
09.03	m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran			
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància. Inclou cànon abocament.			
		143,65	12,02	1.726,67
09.04	m3 Càrr.Dep. controlada planta reciclatge autoritz,resid peril+tran			
	Càrrega amb mitjans mecànics, transport i deposició controlada a planta reciclatge de residus perillosos, procedents de desconstrucció i/o desmantellaments, transportats en camió o contenidor de 20m3, amb un recorregut de qualsevol distància, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou cànon abocament.			
		0,71	157,39	111,75
	TOTAL CAPITOL 09 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS.....			10.055,85
	CAPITOL 10 CONTROL DE QUALITAT			
10.01	pa Control de Qualitat			
	Partida alçada a justificar de la part destinada a Control de Qualitat. Inclou: densitats i humitat "in situ" de les rases de serveis, inclós rasa embornals i escomeses.			
		1,00	2.500,00	2.500,00
	TOTAL CAPITOL 10 CONTROL DE QUALITAT.....			2.500,00

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 11 SEGURETAT I SALUT			
11.01	u Seguretat i salut			
	Pressupost contingut dins l'estudi de seguretat i salut. Inclou elements de protecció personal (Guants, casc, ulleres, protectors auditius, mascaretes, botes, armilles reflectants, reconeixement mèdic,...), elements de protecció col·lectiva (extintor, lloguer plataforma elevadora telescòpica articulada,...), equipaments per personal (farmaciola, lloguer de mòduls prefabricats,...), formació i reunions de seguretat i salut (informació de seguretat i salut, reunió comité seguretat i salut,...) i senyalització i abalisament.			
		1,00	4.446,02	4.446,02
	TOTAL CAPITOL 11 SEGURETAT I SALUT.....			4.446,02
	CAPITOL 12 VARIS I IMPREVISTOS			
12.01	pa Imprevistos obra			
	Partida alçada a justificar dels diferents treballs a realitzar per a imprevistos de l'obra.			
		1,00	3.000,00	3.000,00
	TOTAL CAPITOL 12 VARIS I IMPREVISTOS.....			3.000,00
	TOTAL.....			185.809,21

CAPÍTOL V - RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

P.E. Millora Clavagueram Pol.Ind. Sant Isidre - Fase A

CAPITOL	RESUM		EUROS	%
1	ENDERROCS		9.572,66	5,15
2	HINCA		56.423,02	30,37
3	XARXA CLAVAGUERAM		58.817,55	31,65
4	XARXA AIGUA POTABLE		5.023,21	2,70
-04.01	-OBRA CIVIL	2.014,01		
-04.02	-INSTAL·LACIÓ (S/ PRESSUPOST Nº 00008779)	3.009,20		
5	PAVIMENTACIÓ		33.823,27	18,20
6	JARDINERIA		1.185,21	0,64
7	SENYALITZACIÓ		212,42	0,11
8	AFECTACIONS A SERVEIS EXISTENTS		750,00	0,40
9	TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS		10.055,85	5,41
10	CONTROL DE QUALITAT		2.500,00	1,35
11	SEGURETAT I SALUT		4.446,02	2,39
12	VARIS I IMPREVISTOS		3.000,00	1,61
		TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	185.809,21	
	13,00% Despeses Generals	24.155,20		
	6,00% Benefici industrial	11.148,55		
		SUMA DE G.G. y B.I.	35.303,75	
		PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL PER CONTRACTA	**221.112,96**	
	21,00% I.V.A.		46.433,72	
		TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	267.546,68	
		TOTAL PRESSUPOST GENERAL	267.546,68	

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-SET MIL CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

Sant Fruitós de Bages, a Octubre 2024.

El redactor del projecte

Xavier Frigola Mercades

E.C.C. i P. Núm. 19.014

PRESSUPOST FASE B

CAPÍTOL I - AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

P.E. Millora Clavagueram Pol.Ind. Sant Isidre - FASE B

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 01 ÀMBIT FASE B						
	SUBCAPITOL 01.01 ENDERROCS						
01.01.01	m3 Cata manual en qualsevol tipus de material						
	Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.						
	c/ Pic Negre	4	2,00	2,00	1,50	24,00	
		2	2,00	2,00	1,50	12,00	
							36,00
01.01.02	m Tall paviments asfàltics disc						
	Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.						
	XARXA CLAVEGUERAM						
	c/ Pic Negre	2	140,00			280,00	
		2	4,00			8,00	
	Xarxa aigua potable						
	c/ Pic Negre	2	10,00			20,00	
		2	2,00			4,00	
	C.Pics d'Estats	2	14,00			28,00	
		2	2,00			4,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	10,00			10,00	
							354,00
01.01.03	m2 Enderrocament paviment asfàltic						
	Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.						
	Excavació rasa						
	c/ Pic Negre	1	140,00	4,00		560,00	
	X. aigua potable						
	c/ Pic Negre	1	10,00	2,00		20,00	
	C.Pica d'Estats	1	14,00	2,00		28,00	
							608,00
01.01.04	m Tall amb radial paviment vorera						
	Tall mitjançant Radial per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, de fins a 15cm de fondària, per tal de delimitar la zona a demolir i/o procedir a l'entrega del nou paviment.						
	Xarxa aigua potable						
	c/ Pic Negre	2	115,00			230,00	
		2	1,00			2,00	
		2	1,00			2,00	
		2	2,00			4,00	
	C.Pica d'estats	2	1,00			2,00	
		2	2,00			4,00	
							244,00
01.01.05	m2 Demolició paviment panot s/form.g=10-15cm,amp.<=1m,martell+compr						
	Demolició de paviment de panot/llamborda col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,00 m d'amplària, com a màxim, realitzat amb martell compressor manual. Inclou demolició, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.						
	Xarxa aigua potable						
	c/ Pic Negre	1	115,00	0,80		92,00	
		1	2,00	1,00		2,00	
	C.Pica d'estats	1	2,00	1,00		2,00	
							96,00
01.01.06	m Demolició claveguera form.D<=60cm,m.mec.+càrrega cam.						
	Demolició de claveguera de formigó de 60 cm de diàmetre o de 40x60 cm, com a màxim, amb solera de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavació i localització de canonada, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou arquetes cegues i escomeses existents fins a façana.						
	c/ Pic Negre	1	140,00			140,00	
							140,00
01.01.07	ut Demol.pou D=100cm/costat=100cm màx., mec.+càrrega						
	Demolició de pou de qualsevol tipus, de diàmetre 100 cm o 100 cm de costat, com a màxim, amb mitjans mecànics, inclou la tapa, solera, reblerts, recobriments i esglaons i càrrega de runa sobre camió. Inclou excavació i enderroc, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.						
	c/ Pic Negre	3				3,00	
							3,00
01.01.08	m Demolició canonada fibrociment aigua. Inclós gestió residus.						
	Demolició de canonada d'aigua potable de fibrociment de diversos diàmetres, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou demuntatge i retirada. Inclou excavació i localització, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclosa la gestió de residus. Treballs realitzats per empresa especialitzada.						
	Canonada fibrociment						
	c/ Pic Negre	1	14,00			14,00	
		1	138,00			138,00	
							152,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL 01.02 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS						
01.02.01	**m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec.**						
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament.						
	XARXA CLAVEGUERAM						
	Excavació rases						
	PP1-PP2	1,2	45,00	2,50	2,65	357,75	
	PP2-PP3	1,2	45,00	2,50	3,05	411,75	
	PP3-PP4	1,2	44,00	2,50	3,75	495,00	
	c/ Pic Negre	1,2	10,00	0,40	0,90	4,32	
	XARXA AIGUA POTABLE						
	CREUAMENTS VIAL						
	c/ Pic Negre	1,2	10,00	0,50	0,90	5,40	
	c.Pica d'estats	1,2	14,00	0,50	0,90	7,56	
	CANONADA VORERA						
	C.Pic Negre	1,2	115,00	0,50	0,90	62,10	
							1.343,88
01.02.02	**m3 Cànon abocament dipòsit aut.,resid. terra inerts,LER 170504**						
	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)						
	XARXA CLAVEGUERAM						
	Excavació rases						
	PP1-PP2	1,2	45,00	2,50	2,65	357,75	
	PP2-PP3	1,2	45,00	2,50	3,05	411,75	
	PP3-PP4	1,2	44,00	2,50	3,75	495,00	
	c/ Pic Negre	1,2	10,00	0,40	0,90	4,32	
	XARXA AIGUA POTABLE						
	CREUAMENTS VIAL						
	c/ Pic Negre	1,2	10,00	0,50	0,90	5,40	
	c.Pica d'estats	1,2	14,00	0,50	0,90	7,56	
	CANONADA VORERA						
	C.Pic Negre	1,2	115,00	0,50	0,90	62,10	
							1.343,88
01.02.03	**m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 20t,càrrega mec.,r**						
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km						
	Canonada						
	c/ Pic Negre	0,785	140,000	0,300	0,300	9,891	
	Pous						
	c/ Pic Negre	3	6,280	0,600	2,000	22,608	
	Escomeses						
	c/ Pic Negre	3,925	5,000	0,200	0,200	0,785	
	Previsió pendent d'acceptació	15				15,000	
							48,28
01.02.04	**m3 Cànon abocament deposició controlada residus construcció**						
	Cànon sobre la deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de la construcció.						
	Canonada						
	c/ Pic Negre	0,785	140,00	0,30	0,30	9,89	
	Pous						
	c/ Pic Negre	3	6,28	0,60	2,00	22,61	
	Escomeses						
	c/ Pic Negre	3,925	5,00	0,20	0,20	0,79	
	Previsió pendent d'acceptació	15				15,00	
							48,29
	SUBCAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM						
01.03.01	**ut Inspecció prèvia càmera tv-vídeo x.sanej. localització escomeses**						
	Inspecció prèvia amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament per a la localització de les escomeses existents i comprovació estat de la canonada.						
	Total	1				1,00	
							1,00
01.03.02	**ut Bombeig provisional de la xarxa de sanejament**						
	Bombeig provisional de la xarxa de sanejament durant l'execució de les obres. Inclou muntatge i desmuntatge de tot el sistema de bombeig i segellat de trams. Inclou maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra i material necessari. Partida completa per execució de tota la xarxa.						
	Total	1				1,00	
							1,00
01.03.03	**m2 Entibacions metàl·liques en pous i rases**						
	Apuntalament i entibació contínua per una protecció del 100% , mitjançant mòduls metàl·lics, compostos per plafons de xapa d'acer i estampidors extensibles, amortitzables en 200 usos, en rases, de fins a 3m de profunditat i d'entre 1 i 2 m d'amplària. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs.						
	PP1-PP2	2	45,00	0,50	2,65	119,25	
	PP2-PP3	2	45,00	0,50	3,05	137,25	
	PP3-PP4	2	44,00	0,50	3,75	165,00	
							421,50
01.03.04	**m3 Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr**						
	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.						
	PP1-PP2	1	45,00	2,50	2,65	298,13	
	PP2-PP3	1	45,00	2,50	3,05	343,13	
	PP3-PP4	1	44,00	2,50	3,75	412,50	
							1.053,76
01.03.05	**m3 Excav.rases-pous en roca>=2m fondària**						
	Excavació de rases i pous en roca de més de 2 m de fondària, inclòs entibacions, amb mitjans mecànics.						
	Previsió pendent d'acceptació	1	10,00			10,00	
							10,00
01.03.06	**m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran**						
	Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.						
	PP1-PP2	1,2	45,00	2,50	2,65	357,75	
	PP2-PP3	1,2	45,00	2,50	3,05	411,75	
	PP3-PP4	1,2	44,00	2,50	3,75	495,00	
							1.264,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
01.03.07	m3 Base de formigó fons rasa + arronyonat tub H-200						
	Realització de base de formigó de 10cm de gruix en el fons de la rasa i realització d'arronyonat del conducte de clavegueram, amb formigó en massa de resistència 20 N/mm2, per a claveguera.						
	Base						
	PP1-PP2	1	45,00	1,80	0,10	8,10	
	PP2-PP3	1	45,00	1,80	0,10	8,10	
	PP3-PP4	1	44,00	1,80	0,10	7,92	
	Arronyonat tub						
	PP1-PP2	1	45,00	1,80	0,20	16,20	
	PP2-PP3	1	45,00	1,80	0,20	16,20	
	PP3-PP4	1	44,00	1,80	0,20	15,84	
							72,36
01.03.08	m3 Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm						
	Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.						
	PP1-PP2	1	45,00	2,50	1,00	112,50	
	PP2-PP3	1	45,00	2,50	1,00	112,50	
	PP3-PP4	1	44,00	2,50	1,00	110,00	
	Deducció canonada						
	PP1-PP2	-3,14	45,00	0,50	0,50	-35,33	
	PP2-PP3	-3,14	45,00	0,50	0,50	-35,33	
	PP3-PP4	-3,14	44,00	0,50	0,50	-34,54	
							229,80
01.03.09	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec						
	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera.						
	PP1-PP2	1	45,00	2,50	1,35	151,88	
	PP2-PP3	1	45,00	2,50	1,75	196,88	
	PP3-PP4	1	44,00	2,50	2,45	269,50	
							618,26
01.03.10	m Tub form.arm.DN=1000mm,cl.3,unió campana,fons rasa						
	Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 3, segons UNE EN 1916 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa. Inclosa preparació i compactat del llit assentament.						
	PP1-PP2	1	45,00			45,00	
	PP2-PP3	1	45,00			45,00	
	PP3-PP4	1	44,00			44,00	
							134,00
01.03.11	u Pou registre D=150cm, 2.20<H<3.00 metres per tubs D=1000/1200+10						
	Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 2.20 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.						
	PP1	1				1,00	
	PP2	1				1,00	
							2,00
01.03.12	u Pou registre D=150cm, 3.00<H<4.00 metres per tubs D=1000/1200+10						
	Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 3.00 i 4.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.						
	PP3	1				1,00	
							1,00
01.03.13	m Tubs per embornals i reixes 200mm protegit formigó						
	Subministrament i Col·locació de tub de polietilè corrugat de doble paret de 200 mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, terraplè de la rasa amb materail de préstec d'aportació i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i FORMIGONAT DEL TUB.						
	Escomeses						
	c/ Pic Negre	3	2,00			6,00	
	Embornals						
	c/ Pic Negre	8	2,00			16,00	
	Previsió pendent d'acceptació	2	2,00			4,00	
							26,00
01.03.14	u Connexió d'escomeses i tubs embornals existents						
	Connexió embornals existents a nova xarxa clavegueram amb tub de polietilè de d=200mm SN8 formigonat. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs. Completament acabat seguint les indicacions de la direcció facultativa.						
	Escomeses						
	c/ Pic Negre	3				3,00	
	Embornals						
	c/ Pic Negre	8				8,00	
	Previsió pendent d'acceptació	2				2,00	
							13,00
01.03.15	u Connexió a Xarxa Existent						
	Connexió a Xarxa Existent						
	Pic Negre - Pic Negre	1				1,00	
	Pic Negre - Pica d'Estats	2				2,00	
	Pic Negre - Fase A	1				1,00	
							4,00
01.03.16	ut Esgotament del nivell freàtic						
	Esgotament de nivell freatic durant tot el termini de les obres, en cas necessari, inclou bomba i subministrament elèctric necessari. Totalment acabat.						
	Previsió pendent d'acceptació	1				1,00	
							1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
01.03.17	ut Sub i col embornal pref. 700x300mm abatible, tipus ONDA de FDB						
	Caixa per a embornal de 800x360x850mm, construït amb prefabricat de formigó, arrebossada i llis-cada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I inclosa subministramnt i col·locació de reixa abatible antibandàlica de fosa grisa de 800x350x35 mm, amb recollida d'aigua lateral, model ONDA R0875 de Fundición Dúc-til Benito o equivalent. Totalment acabat. Inclou formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre. Inclosa connexió escomesa. Inclou formació de rebaix de 1cm de la rigola per col·locar l'em-bornal i millorar la capacitat d'absorció de l'aigua.						
	Previsió pendent d'acceptació	1				1,00	
							1,00
	SUBCAPITOL 01.04 XARXA AIGUA POTABLE						
	APARTAT 01.04.01 OBRA CIVIL						
01.04.01.01	m3 Cata manual en qualsevol tipus de material						
	Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, te-lefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, trans-port a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les ter-res.						
	Total	3	1,00	1,00	1,00	3,00	
		6	1,00	1,00	1,00	6,00	
							9,00
01.04.01.02	u Reposició paviment obertura cala de 1x1x1m						
	Treballs de reposició de paviment existent de cala de 1x1x1m. Inclou material i mà d'obra necessa-ris. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions de la D.F.						
	Total	2				2,00	
							2,00
01.04.01.03	m3 Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr						
	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.						
	CREUAMENTS VIAL						
	c/ Pic Negre	1	10,00	0,50	0,90	4,50	
	c.Pica d'estats	1	14,00	0,50	0,90	6,30	
	CANONADA VORERA						
	C.Pic Negre	1	115,00	0,50	0,90	51,75	
							62,55
01.04.01.04	m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran						
	Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un re-corregut de qualsevol distància.						
	CREUAMENTS VIAL						
	c/ Pic Negre	1	10,00	0,50	0,90	4,50	
	c.Pica d'estats	1	14,00	0,50	0,90	6,30	
	CANONADA VORERA						
	C.Pic Negre	1	115,00	0,50	0,90	51,75	
							62,55
01.04.01.05	m3 Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm						
	Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.						
	CANONADA VORERA						
	C.Pic Negre	1	115,00	0,50	0,30	17,25	
							17,25
01.04.01.06	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec						
	Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs hu-mectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera.						
	CANONADA VORERA						
	C.Pic Negre	1	115,00	0,50	0,50	28,75	
							28,75
01.04.01.07	ml Sub. i col. de cinta senyalitzadora						
	subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació ade-quat al servei senyalitzat.						
	CREUAMENTS VIAL						
	c/ Pic Negre	2	14,00			28,00	
	c.Pica d'estats	1	14,00			14,00	
	CANONADA VORERA						
	C.Pic Negre	1	115,00			115,00	
	Previsió pendent d'acceptació	1	5,00			5,00	
							162,00
01.04.01.08	ut Suport penjat biga metàl·lica per a suport pas de serveis						
	Realització de suport penjat, mitjançant biga IPE-160, per al suport del pas de serveis en obertures de vials, suportat mitjançant ancoratge en ambdós laterals de l'obertura. Inclou biga de fins a 8m de longitud. Incloses peces de subjecció de la canalització de serveis.						
	CANONADA EXIST A MANTENIR						
	c/ Pic negre	1				1,00	
							1,00
01.04.01.09	m3 Recobriment protector exterior formigó R=20 N/mm2						
	Recobriment protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a claveguera						
	REOMPLERT RASA CREUAMENT VIAL						
	c/ Pic Negre	1	10,00	0,40	0,90	3,60	
		2	4,00	0,40	0,60	1,92	
	c.Pica d'estats	1	14,00	0,40	0,90	5,04	
	Deducció tub 315	-0,785	28,00	0,32	0,32	-2,25	
	Deducció capa formigó amb fibres	-1	14,00	0,40	0,22	-1,23	
		-1	10,00	0,40	0,22	-0,88	
							6,20
01.04.01.10	m Tub PE DN315mm						
	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mit-jançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa. Inclou aquesta uni-tat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plà-nols.						
	PASSATUB CREUAMENT VIAL						
	c/ Pic Negre	1	14,00			14,00	
		1	4,00			4,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	c.Pica d'estats	1	14,00			14,00	
							32,00
01.04.01.11	u Arqueta registre 60x60cm amb tapa C250						
	Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 60x60 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix. Inclos bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de classe C250, AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, remolinat i lliscat parets interiors, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l						
	Vàlvula de buidat	5				5,00	
							5,00
01.04.01.12	u Arqueta registre 70x70cm amb tapa C250						
	Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 70x70 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix. Inclos bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de classe C250, AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, remolinat i lliscat parets interiors, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l						
	Clau de pas	6				6,00	
							6,00
01.04.01.13	u Treb.obra civil ajuda instal·lació Hidrant soterrat						
	Treballs d'obra civil necessaris per a instal·lació de Hidrant soterrat tipus Belgicast. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat.						
	Hidrant	1				1,00	
							1,00
01.04.01.14	u Treb.obra civil reconnexió d'escomesa existent						
	Treballs necessaris d'obra civil per executar reconnexió d'escomesa existent. Inclou excavació en qualsevol tipus de terreny i replè de rasa, treballs de connexió a tub d'escomesa.Inclou obertura de regates en parament vertical i posterior tapat i pintat, en cas necessari. Inclós els mitjans mecànics, la mà d'obra i el material necessari per deixar la connexió totalment acabada i en correcte funcionament seguint indicacions de la companyia subministradora. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclós permisos particulars.						
	Escomesa exist	6				6,00	
							6,00
01.04.01.15	ut Treb. obra civil desviament instal·lació provisional d'obra						
	Treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable DN63mm, col·locada en superfície d'obra. A executar per la companyia municipal d'aigua potable. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclós el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra.						
	Pol. Casa nova: Ctra.Berga, marge dret	1				1,00	
							1,00
01.04.01.16	ut Obra civil conexió a xarxa existent						
	Treballs d'obra civil necessaris per a la connexió a xarxa existent inclosos formació de massacot de formigó tipus HM-20 per a cantonades i canvis de direcció en connexions. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions companyia d'aigua.						
	c/ Pic negre	2				2,00	
	C.Pica d'Estats	1				1,00	
							3,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	APARTAT 01.04.02 INSTAL·LACIÓ (S/PRESSUPOST Nº 00015648)						
01.04.02.01	u Treb.Instal·lació mecànica s/pressupost 00015648						
	Treballs d'instal·lació mecànica segons pressupost núm. 00015648 de la companyia municipal Aigües Manresa, segons expedient tècnic 11208. Inclou material i mà d'obra necessària segons pressupost i plànols projecte.						
	Total	1				1,00	
							1,00
01.04.02.02	u SiC xarxa provisional per obres						
	Subministre i col·locació de xarxa provisional per obres a l'àmbit. Inclou reconnexió provisional amb totes les escomeses existents. Inclou material, muntatge, desmuntatge i gestió de la xarxa). Tot inclòs i totalment instal·lat i en correcte funcionament.						
	Total	1				1,00	
							1,00
	SUBCAPITOL 01.05 PREVISIÓ AFECTACIÓ A SERVEIS EXISTENTS						
01.05.01	ut Suport penjat biga metàl·lica per a suport pas de serveis						
	Realització de suport penjat, mitjançant biga IPE-160, per al suport del pas de serveis en obertures de vials, suportat mitjançant ancoratge en ambdós laterals de l'obertura. Inclou biga de fins a 8m de longitud. Incloses peces de subjecció de la canalització de serveis.						
	Xarxa elèctrica						
	c/ Pic negre	1				1,00	
	Xarxa telecomunicacions						
							2,00
01.05.02	ut Afectacions a xarxa existent EP / telecomunicacions						
	Afectacions a la xarxa existent d'enllumenat públic i/o telecomunicacions a causa dels treballs en la xarxa de clavegueram compresos dins l'àmbit de projecte. Tot inclòs segons indicacions de la Direcció Facultativa de l'obra.						
	Previsió pendent d'acceptació	1				1,00	
							1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	SUBCAPITOL 01.06 PAVIMENTACIÓ						
01.06.01	**m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM**						
	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació del material al 98% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.						
	CALÇADA						
	xarxa clavegueram						
	c/ Pic Negre	1	140,00	4,00	0,30	168,00	
	VORERA						
	Xarxa aigua potable						
	c/ Pic Negre	1	115,00	0,80	0,10	9,20	
		1	2,00	1,00	0,10	0,20	
	C.Pica d'estats	1	2,00	1,00	0,10	0,20	
							177,60
01.06.02	**m3 Base p/pav. form.no estructural HNE-15/B/40 abocat camió est+com**						
	Base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, amb fibres de reforç anti-crack, del tipus Sika Asfalt o equivalent, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat.						
	xarxa clavegueram						
	c/ Pic Negre	1	140,00	4,00	0,22	123,20	
	X. aigua potable						
	c/ Pic Negre	1	10,00	2,00	0,22	4,40	
	c.Pica d'estats	1	14,00	2,00	0,22	6,16	
							133,76
01.06.03	**m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF5 IMP 1,5kg/m2**						
	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2						
	xarxa clavegueram						
	c/ Pic Negre	1	140,00	4,00		560,00	
	xarxa aigua						
	c/ Pic Negre	1	10,00	2,00		20,00	
	c.Pica d'estats	1	14,00	2,00		28,00	
							608,00
01.06.04	**t Pavim.bitum.calent AC 22/32 base B50/70S,betum asf.98%marshall**						
	Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 22/32 base B50/70S de composicio amb granulat per a base i betum asfàltic de penetracio, situat a l'obra amb transport de càrrega de 20 t, i col·locació i compactació al 98% , inclòs neteja previa de calçada.						
	c/ Pic Negre	2,5	140,00	4,00	0,07	98,00	
	x.aigua potable						
	c.Pic Negre	2,5	10,00	2,00	0,07	3,50	
	c.Pica d'estats	2,5	14,00	2,00	0,07	4,90	
							106,40
01.06.05	**m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B4 ADH 1kg/m2**						
	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2						
	xarxa clavegueram						
	c/ Pic Negre	1	140,00	4,00		560,00	
	x.aigua potable						
	c.Pic Negre	1	10,00	2,00		20,00	
	c.Pica d'Estats	1	14,00	2,00		28,00	
							608,00
01.06.06	**t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compac**						
	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 al 98 %. Inclou col·locació de piquetes o estes amb cable en cas necessari. Inclou topografia prèvia i de comprovació.						
	xarxa clavegueram						
	c/ Pic Negre	2,5	140,00	4,00	0,05	70,00	
	xarxa aigua potable						
	c.Pic Negre	2,5	10,00	2,00	0,05	2,50	
	c.Pica d'Estats	2,5	14,00	2,00	0,05	3,50	
							76,00
01.06.07	**ut Trasllat de maquinària asfaltat**						
	Trasllat de la maquinària per a l'asfaltat.						
	Total	1				1,00	
							1,00
01.06.08	**m2 Base formigó HM-20/P/20/I, g=10cm**						
	Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 10 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat. Inclou topografia a acabat definitiu.						
	Xarxa aigua potable						
	c/ Pic Negre	1	115,00	0,80		92,00	
		1	2,00	1,00		2,00	
	C.Pica d'estats	1	2,00	1,00		2,00	
	Previsió pendent d'acceptació	10				10,00	
							106,00
01.06.09	**m2 S i C rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4cm (morter)**						
	Subministrament i col·locació de rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4 cm per a voreres, igual a l'existent del sector, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment, col·locat sobre una capa de 3 cm de morter i rebliment de junts amb barreja de sorra fina i ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.						
	Xarxa aigua potable						
	c/ Pic Negre	1	115,00	0,40		46,00	
		1	2,00	0,80		1,60	
	C.Pica d'estats	1	2,00	0,80		1,60	
							49,20
01.06.10	**m2 Pav. llosa de formigó pref. 60x60x5 cm,color gris**						
	Subministra i col·locació de paviment de llosa de formigó de 60x60x5cm, color gris, de les mateixes característiques que l'existent, col·locat a trencajuntes. A validar per la Direcció Facultativa en el moment de l'execució del projecte. Col.locat a truc de maceta sobre base de morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Col·locat sobre llit de morter de ciment de 2-3 cm i capa de ciment viu, i reblert de junts amb sorra fina i morter. Inclòs reajuntat amb sorra amb lligant tipus CITY-PRO de Breinco o equivalent. Inclou neteja superficial del paviment. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou morter, material i mà d'obra necessari per a la seva execució.						
	Xarxa aigua potable						
	c/ Pic Negre	1	115,00	0,60		69,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
		1	2,00	0,60		1,20	
	C.Pica d'estats	1	2,00	0,60		1,20	
							71,40

SUBCAPITOL 01.07 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

01.07.01 m Línia contínua 10cm pintura acrílica color blanc

Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.

	Previsió pendent d'acceptació	1	50,00			50,00	
							50,00

01.07.02 m Línia contínua 10cm pintura acrílica color groc

Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color broc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.

	Previsió pendent d'acceptació	1	50,00			50,00	
							50,00

01.07.03 m Línia discontínua 10cm pintura acrílica color blanc

Pintat sobre paviment de línia discontínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.

	Previsió pendent d'acceptació	1	50,00			50,00	
							50,00

01.07.04 ut Trasllat maquinària pintat senyalització horitzontal

Trasllat de maquinària per al pintat de la senyalització horitzontal.

	Previsió pendent d'acceptació	1				1,00	
							1,00

SUBCAPITOL 01.08 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

01.08.01 u Treballs desviaments provisionals i passos alternatius peatonals

Treball de desviaments provisionals i passos alternatius peatonals durant tota l'obra en l'ambit de projecte. Inclou manteniment. Inclou la col·locació de fustes, elements de protecció, passeres, millores puntuals amb tot-ú.

Total àmbit	1	1,000	
			1,00

01.08.02 u Treballs desviaments viaris i passos alternatius per vehicles

Treball de desviaments viaris i passos alternatius per a vehicles durant tota l'obra en l'ambit de projecte. Inclou manteniment. Inclou la col·locació de planxes, elements de senyalització, passeres, millores puntuals amb tot-ú,... Inclou senyalització viaria necessària: senyals verticals, senyalització lluminosa, vallat, cartells informatius,...Seguint les indicacions de la Direcció Facultativa i la policia municipal.

Total àmbit	1	1,000	
			1,00

01.08.03 u Senyal provisional de 1.50x0.50m orientació color groc.

Subministre i col·locació de senyal provisional d'orientació de 1.50x0.50 metres, amb planxa d'acer de color groc RA-1. Inclòs suport amb acer galvanitzat. Inclosa col·locació. Tot inclòs.

Total	4	4,00	
			4,00

01.08.04 u Senyal provisional per vianants amb cartell plastificat

Subministre i col·locació de senyal provisional per a vianants amb cartell plastificat. Inclòs manteniment i reposició durant el termini d'execució de les obres. Inclosa col·locació. Tot inclòs.

Total	4	4,00	
			4,00

01.08.05 u Cons de delimitació àmbit obra

Subministre i col·locació de cons de delimitació àmbit obra. Inclosa col·locació i trasllat durant tot el termini de les obres. Tot inclòs.

total	10	10,00	
			10,00

01.08.06 u Cartell direccional en zona de pas alternatiu

Subministre i col·locació de cartell direccional provisional en zona de pas alternatiu. Inclòs suport amb acer galvanitzat. Inclosa col·locació. Tot inclòs.

Total	4	4,00	
			4,00

01.08.07 u Cinta d'abalisament amb suport cad 3m

Subministre i col·locació de cinta d'abalisament amb un suport cada 3 metres i amb desmunatge inclòs. Inclou manteniment. Tot inclòs.

Total	200	200,00	
			200,00

01.08.08 m Tanca delimitació amb barrera metàl·lica

Subministre i col·locació de tanca de delimitació amb barrera metàl·lica. Inclosa instal·lació i subjecció a paviment. Inclòs manteniment, muntatge i desmuntatge i trasllat durant el termini de les obres. Inclou material i mà d'obra necessari. Tot inclòs.

Total	20	20,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							20,00
01.08.09	m Barrera de formigó pref.tipus New Jersey						
	Subministre i col·locació de barrera de formigó prefabricada tipus New Jersey. Inclou manteniment, muntatge i desmuntatge.						
	Total	20				20,00	
							20,00
01.08.10	u Fita lluminosa de perímetre circular i diàmetre de 60mm						
	Subministre i col·locació de fita lluminosa de perímetre circular de diàmetre de 60mm i per a col·locar en barrera de seguretat. Inclou canvi de bateria durant les obres. Inclòs manteniment i reposició en cas de perdua/robatori.						
	Total	5				5,00	
							5,00
	SUBCAPITOL 01.09 CONTROL DE QUALITAT						
01.09.01	pa Control de Qualitat						
	Total	1				1,00	
							1,00
01.09.02	ut Inspecció càmera tv-vídeo xarxa de sanejament						
	Inspecció amb càmera tv-vídeo de la xarxa de clavegueram (pluvials i residuals) pel control de la correcta execució de la canonada. Inclou neteja del tub en cas necessari. Inclou realització del corresponent informe d'inspecció, amb el següent contingut mínim: - Estat de la xarxa amb inclusió dels trams inspeccionats, el número de pous inicial i final dels referits trams, les incidències i observacions trobades, especificant la posició de la xarxa on s'ha trobat dita incidència/observació i incloent-hi fotografies. - Gràfiques posició-altitud indicant la pendent trobada dels diferents trams de canonada. - Referència dels pous, trams de canonada i embornals inspeccionats en un plànol. - Arxiu vídeo, en qualsevol format electrònic que comprengui la inspecció de la totalitat de la xarxa. La qualitat de les imatges tant en suport electrònic com en suport de paper ha de ser contrastada. El promotor haurà d'informar a l'Ajuntament de la data de la realització dels controls visuals amb l'antelació necessària per permetre que els serveis tècnics de l'Ajuntament estiguin presents en el moment que s'efectuÏn aquests treballs. Tota la informació gràfica en format informàtic (CAD per exemple) en la que hi constin totes les dades de diàmetres, situació de pous de registre, cotes de les generatrius inferiors de les canonades. Ubicació en planta i alçat de totes les escomeses i diàmetres de les mateixes, quedant supeditada la recepció de la nova xarxa a la verificació "in situ" per part dels serveis tècnics de l'Ajuntament de les dades entregades pel promotor. Inclosa neteja prèvia de la xarxa,en cas necessari. Segons especificacions de la Direcció Facultativa de l'obra. Tot inclòs.						
	Total	1				1,00	
							1,00
	SUBCAPITOL 01.10 SEGURETAT I SALUT						
	APARTAT 01.10.01 ELEMENTS PROTECCIÓ PERSONAL						
01.10.01.01	u Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell						
	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell						
	Total	10				10,000	
							10,00
01.10.01.02	u Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell						
	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420						
	Total	5				5,000	
							5,00
01.10.01.03	u Guants protecció c/riscs mecànics nivell 3						
	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420						
	Total	3				3,000	
							3,00
01.10.01.04	u Guants p/sold.,pell,màniga llarga dril						
	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420						
	Total	2				2,000	
							2,00
01.10.01.05	u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g						
	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812						
	Total	10				10,000	
							10,00
01.10.01.06	u Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.						
	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						
	Total	2				2,000	
							2,00
01.10.01.07	u Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g						
	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175						
	Total	2				2,000	
							2,00
01.10.01.08	u Protector auditiu tap escuma						
	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458						
	Total	10				10,000	
							10,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
01.10.01.09	u Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx.						
	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405						
	Total	5				5,000	
							5,00
01.10.01.10	u Màscara,protecció respiratòria						
	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136						
	Total	5				5,000	
							5,00
01.10.01.11	u Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillis						
	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques						
	Total	5				5,000	
							5,00
01.10.01.12	u Granota treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc						
	Granota 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, homologada segons UNE-EN 340						
	Total	2				2,000	
							2,00
01.10.01.13	u Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.						
	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471						
	Total	10				10,000	
							10,00
01.10.01.14	ut Elements de protecció individual						
	Elements de protecció individual de qualitat adequada a les prestacions necessaries com: conjunt de 4 cascs de seguretat, pantalles de seguretat, ulleres de soldador o antipols, conjunt de 20 mascares antipols, cinturó de seguretat, protector auditiu, granota de treball, impermeable, parell de maneguets de soldador, polaines de soldador, conjunt de 4 guants adaptats al treball a realitzar, botes impermeables o de seguretat, dispositiu anticaigudes, conjunt de 4 armilles reflactant ..., ajustats a la normativa vigent						
	TOTAL	10				10,000	
							10,00

APARTAT 01.10.02 ELEMENTS PROTECCIÓ COL·LECTIVA

01.10.02.01	m Tanca h=2,50m,planxa acer galv.+pals/3m,daus form.,desmunt.						
	Tanca d'alçària 2,50 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs						
	Previsió	1	10,000			10,000	
		1	5,000			5,000	
							15,00
01.10.02.02	m Tanca plàstic de contenció						
	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alcària inclosos suports, col·locació i desmuntatge						
	TOTAL	1	100,000			100,000	
							100,00
01.10.02.03	u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc						
	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs						
	Total	1				1,000	
							1,00
01.10.02.04	ut D'elements de protecció col·lectiva						
	D'elements de protecció Col·lectiva tipus: conjunt de quatre(4) cartells de senyalització / informació dels possibles riscos en seguretat i higiene, conjunt de quatre(4) elements de senyalització en els recorreguts de vehicles i persones per senyalitzar rases i qualsevol altre obstacle del terreny, subministrament i utilitzacio de topalls pels camions, subministrament i col·locació de taulers de fins a 4,00 m2 per tapat de forats, subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanístics ja executats, pòrtics de protecció de línies elèctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell,						
	TOTAL	10				10,000	
							10,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	APARTAT 01.10.03 EQUIPAMENTS PERSONAL						
01.10.03.01	mesLlog.mòd.pref.vestidors 3,7x2,4m						
	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aillament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial						
	Total	3				3,000	
							3,00
01.10.03.02	mesLlog. de mòd.pref.menjador 3,7x2,4m						
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aillament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral 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						
	Total	3				3,000	
							3,00
01.10.03.03	mesLlog. cabina inodor químic,1,05x1,05m,1 inodor quím.+1 lavabo,+m						
	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						
	Total	3				3,000	
							3,00
01.10.03.04	u Farmaciola portàtil urg.+contingut segons orden.SiS						
	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball						
	Total	1				1,000	
							1,00
	SUBCAPITOL 01.11 VARIS I IMPREVISTOS						
01.11.01	pa Imprevistos d'obra						
	Total	1				1,00	
							1,00
	SUBCAPITOL 01.12 ALTRES						
01.12.01	ut Reportatge fotogràfic diari						
	Realització dels treballs de fotografia necessaris per a la realització de un reportatge fotogràfic diariament de tots els treballs executats a l'obra cada dia. Prescripcions segons Direcció Facultativa.						
	Total àmbit	1				1,00	
							1,00
01.12.02	ut Redacció plànols AS BUILT de l'obra						
	Treballs de redacció dels plànols AS BUILT de la planta de pavimentació i plantes de totes els serveis realment executats a l'obra. Inclou escomeses de residuals i pluvials. Segons prescripcions Ajuntament i/o Direcció Facultativa.						
	Total àmbit	1				1,00	
							1,00
01.12.03	ut Treballs topografia aixecament serveis per entrega AS BUILT						
	Realització dels treballs de topografia necessaris per a l'aixecament topogràfic de tots els serveis i elements de vialitat executats una vegada finalitzada l'obra, per a l'entrega de l'AS BUILT. Inclou escomeses de residuals i pluvials. Prescripcions segons Ajuntament i/o Direcció Facultativa.						
	Total àmbit	1				1,00	
							1,00

CAPÍTOL II - QUADRE DE PREUS Nº1

Tal i com figura en el subapartat 31-Preus Unitaris de l'apartat de Condicions Generals del document de Plec de Condicions: ***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, aplec, 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.***

QUADRE DE PREUS 1

P.E. Millora Clavagueram Pol.Ind. Sant Isidre - FASE B

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 01 ÀMBIT FASE B

SUBCAPITOL 01.01 ENDERROCS

01.01.01 m3 **Cata manual en qualsevol tipus de material** 45,00

Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.

QUARANTA-CINC EUROS

01.01.02 m **Tall paviments asfàltics disc** 5,49

Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.

CINC EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

01.01.03 m2 **Enderrocament paviment asfàltic** 8,73

Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

VUIT EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

01.01.04 m **Tall amb radial paviment vorera** 7,21

Tall mitjançant Radial per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, de fins a 15cm de fondària, per tal de delimitar la zona a demolir i/o procedir a l'entrega del nou paviment.

SET EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

01.01.05 m2 **Demolició paviment panot s/form.g=10-15cm,amp.<=1m,martell+compr** 10,58

Demolició de paviment de panot/llamborda col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,00 m d'amplària, com a màxim, realitzat amb martell compressor manual. Inclou demolició, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

DEU EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

01.01.06 m **Demolició claveguera form.D<=60cm,m.mec.+càrrega cam.** 13,53

Demolició de claveguera de formigó de 60 cm de diàmetre o de 40x60 cm, com a màxim, amb solera de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavació i localització de canonada, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou arquetes cegues i escomeses existents fins a façana.

TRETZE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

01.01.07 ut **Demol.pou D=100cm/costat=100cm màx., mec.+càrrega** 74,96

Demolició de pou de qualsevol tipus, de diàmetre 100 cm o 100 cm de costat, com a màxim, amb mitjans mecànics, inclou la tapa, solera, reblerts, recobriments i esglaons i càrrega de runa sobre camió. Inclou excavació i enderroc, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

SETANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

01.01.08 m **Demolició canonada fibrociment aigua. Inclós gestió residus.** 15,55

Demolició de canonada d'aigua potable de fibrociment de diversos diàmetres, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou demuntatge i retirada. Inclou excavació i localització, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclosa la gestió de residus. Treballs realitzats per empresa especialitzada.

QUINZE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

SUBCAPITOL 01.02 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS

01.02.01 m3 **Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec.** 10,00

Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament.

DEU EUROS

01.02.02 m3 **Cànon abocament dipòsit aut.,resid. terra inerts,LER 170504** 2,00

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

01.02.03 m3 **Transport residus,instal.gestió residus,camió 20t,càrrega mec.,r** 11,30

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

ONZE EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

01.02.04 m3 **Cànon abocament deposició controlada residus construcció** 5,40

Cànon sobre la deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de la construcció.

CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

SUBCAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM

01.03.01 ut **Inspecció prèvia càmera tv-vídeo x.sanej. localització escomeses** 1.125,00

Inspecció prèvia amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament per a la localització de les escomeses existents i comprovació estat de la canonada.

MIL CENT VINT-I-CINC EUROS

01.03.02 ut **Bombeig provisional de la xarxa de sanejament** 2.512,76

Bombeig provisional de la xarxa de sanejament durant l'execució de les obres. Inclou muntatge i desmuntatge de tot el sistema de bombeig i segellat de trams. Inclou maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra i material necessari. Partida completa per execució de tota la xarxa.

DOS MIL CINC-CENTS DOTZE EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

01.03.03 m2 **Entibacions metàl·liques en pous i rases** 21,18

Apuntalament i entibació contínua per una protecció del 100% , mitjançant mòduls metàl·lics, compostos per plafons de xapa d'acer i estampidors extensibles, amortitzables en 200 usos, en rases, de fins a 3m de profunditat i d'entre 1 i 2 m d'amplària. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs.

VINT-I-UN EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

01.03.04 m3 **Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr** 12,43

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.

DOTZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

01.03.05 m3 **Excav.rases-pous en roca>=2m fondària** 24,23

Excavació de rases i pous en roca de més de 2 m de fondària, inclòs entibacions, amb mitjans mecànics.

VINT-I-QUATRE EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

01.03.06 m3 **Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran** 3,81

Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.

TRES EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
01.03.07	m3	Base de formigó fons rasa + arronyonat tub H-200 Realització de base de formigó de 10cm de gruix en el fons de la rasa i realització d'arronyonat del conducte de clavegueram, amb formigó en massa de resistència 20 N/mm2, per a clavegue-ra. CENT VINT-I-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	124,55
01.03.08	m3	Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar. VINT-I-QUATRE EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	24,93
01.03.09	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. In-clòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera. TRETZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	13,43
01.03.10	m	Tub form.arm.DN=1000mm,cl.3,unió campana,fons rasa Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 3, segons UNE EN 1916 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa. Inclosa preparació i com-pactat del llit assentament. CENT NORANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	198,60
01.03.11	u	Pou registre D=150cm, 2.20<H<3.00 metres per tubs D=1000/1200+10 Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 2.20 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabri-cat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm cla-vat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plà-nols de detall. MIL TRES-CENTS EUROS	1.300,00
01.03.12	u	Pou registre D=150cm, 3.00<H<4.00 metres per tubs D=1000/1200+10 Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 3.00 i 4.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabri-cat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm cla-vat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plà-nols de detall. MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS	1.650,00
01.03.13	m	Tubs per embornals i reixes 200mm protegit formigó Subministrament i Col·locació de tub de polietilè corrugat de doble paret de 200 mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, terraplè de la rasa amb materail de prés-tec d'aportació i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i FORMIGONAT DEL TUB. QUARANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	45,54
01.03.14	u	Connexió d'escomeses i tubs embornals existents Connexió embornals existents a nova xarxa clavegueram amb tub de polietilè de d=200mm SN8 formigonat. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs. Completament acabat seguint les indicacions de la direcció facultativa. DOS-CENTS VINT EUROS	220,00
01.03.15	u	Connexió a Xarxa Existent Connexió a Xarxa Existent CINC-CENTS CINQUANTA EUROS	550,00
01.03.16	ut	Esgotament del nivell freàtic Esgotament de nivell freatic durant tot el termini de les obres, en cas necessari, inclou bomba i subministrament elèctric necessari. Totalment acabat. NOU-CENTS CINQUANTA EUROS	950,00
01.03.17	ut	Sub i col embornal pref. 700x300mm abatible, tipus ONDA de FDB Caixa per a embornal de 800x360x850mm, construit amb prefabricat de formigó, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I inclosa subministramnt i col·locació de reixa abatible antiban-dàlica de fosa grisa de 800x350x35 mm, amb recollida d'aigua lateral, model ONDA R0875 de Fundición Dúctil Benito o equivalent. Totalment acabat. Inclou formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre. Inclosa connexió escomesa. Inclou formació de rebaix de 1cm de la rigola per col·locar l'embornal i millorar la capacitat d'absorció de l'aigua. TRES-CENTS VUITANTA EUROS	380,00
SUBCAPITOL 01.04 XARXA AIGUA POTABLE			
APARTAT 01.04.01 OBRA CIVIL			
01.04.01.01	m3	Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, ai-gua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre ca-mió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, com-pactat de les terres. QUARANTA-CINC EUROS	45,00
01.04.01.02	u	Reposició paviment obertura cala de 1x1x1m Treballs de reposició de paviment existent de cala de 1x1x1m. Inclou material i mà d'obra neces-saris. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions de la D.F. DOS-CENTS CINQUANTA EUROS	250,00
01.04.01.03	m3	Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de ter-reny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendi-ment per a protecció de servei. DOTZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	12,43
01.04.01.04	m3	Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància. TRES EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	3,81
01.04.01.05	m3	Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar. VINT-I-QUATRE EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	24,93
01.04.01.06	m3	Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. In-clòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera. TRETZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	13,43

QUADRE DE PREUS 1

P.E. Millora Clavagueram Pol.Ind. Sant Isidre - FASE B

CODI	UD	RESUM	PREU
01.04.01.07	ml	Sub. i col. de cinta senyalitzadora subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat. ZERO EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	0,55
01.04.01.08	ut	Suport penjat biga metàl·lica per a suport pas de serveis Realització de suport penjat, mitjançant biga IPE-160, per al suport del pas de serveis en obertures de vials, suportat mitjançant ancoratge en ambdós laterals de l'obertura. Inclou biga de fins a 8m de longitud. Incloses peces de subjecció de la canalització de serveis. DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	224,56
01.04.01.09	m3	Recobriment protector exterior formigó R=20 N/mm2 Recobriment protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a claveguera CENT VINT-I-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	124,55
01.04.01.10	m	Tub PE DN315mm Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa. Inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	26,50
01.04.01.11	u	Arqueta registre 60x60cm amb tapa C250 Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 60x60 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix. Inclos bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de classe C250, AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, remolinat i lliscat parets interiors, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS amb SET CÈNTIMS	294,07
01.04.01.12	u	Arqueta registre 70x70cm amb tapa C250 Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 70x70 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix. Inclos bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de classe C250, AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, remolinat i lliscat parets interiors, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS amb SET CÈNTIMS	381,07
01.04.01.13	u	Treb.obra civil ajuda instal·lació Hidrant soterrat Treballs d'obra civil necessaris per a instal·lació de Hidrant soterrat tipus Belgicast. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat. SETANTA EUROS	70,00
01.04.01.14	u	Treb.obra civil reconnexió d'escomesa existent Treballs necessaris d'obra civil per executar reconnexió d'escomesa existent. Inclou excavació en qualsevol tipus de terreny i replè de rasa, treballs de connexió a tub d'escomesa.Inclou obertura de regates en parament vertical i posterior tapat i pintat, en cas necessari. Inclós els mitjans mecànics, la mà d'obra i el material necessari per deixar la connexió totalment acabada i en correcte funcionament seguint indicacions de la companyia subministradora. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclós permisos particulars. DOS-CENTS EUROS	200,00
01.04.01.15	ut	Treb. obra civil desviament instal·lació provisional d'obra Treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable DN63mm, col·locada en superficie d'obra. A executar per la companyia municipal d'aigua potable. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclós el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra. CINC-CENTS EUROS	500,00
01.04.01.16	ut	Obra civil conexió a xarxa existent Treballs d'obra civil necessaris per a la connexió a xarxa existent inclosos formació de massacot de formigó tipus HM-20 per a cantonades i canvis de direcció en connexions. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions companyia d'aigua. TRES-CENTS EUROS	300,00

APARTAT 01.04.02 INSTAL·LACIÓ (S/PRESSUPOST Nº 00015648)

01.04.02.01	u	Treb.Instal·lació mecànica s/pressupost 00015648 Treballs d'instal·lació mecànica segons pressupost núm. 00015648 de la companyia municipal Aigües Manresa, segons expedient tècnic 11208. Inclou material i mà d'obra necessària segons pressupost i plànols projecte. NOU MIL CENT TRENTA-UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	9.131,50
01.04.02.02	u	SiC xarxa provisional per obres Subministre i col·locació de xarxa provisional per obres a l'àmbit. Inclou reconnexió provisional amb totes les escomeses existents. Inclou material, muntatge, desmuntatge i gestió de la xarxa). Tot inclòs i totalment instal·lat i en correcte funcionament. MIL QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS	1.428,00

SUBCAPITOL 01.05 PREVISIÓ AFECTACIÓ A SERVEIS EXISTENTS

01.05.01	ut	Suport penjat biga metàl·lica per a suport pas de serveis Realització de suport penjat, mitjançant biga IPE-160, per al suport del pas de serveis en obertures de vials, suportat mitjançant ancoratge en ambdós laterals de l'obertura. Inclou biga de fins a 8m de longitud. Incloses peces de subjecció de la canalització de serveis. DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	224,56
01.05.02	ut	Afectacions a xarxa existent EP / telecomunicacions Afectacions a la xarxa existent d'enllumenat públic i/o telecomunicacions a causa dels treballs en la xarxa de clavegueram compresos dins l'àmbit de projecte. Tot inclòs segons indicacions de la Direcció Facultativa de l'obra. MIL EUROS	1.000,00

SUBCAPITOL 01.06 PAVIMENTACIÓ

01.06.01	m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació del material al 98% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs. TRENTA-TRES EUROS amb DOS CÈNTIMS	33,02
01.06.02	m3	Base p/pav. form.no estructural HNE-15/B/40 abocat camió est+com Base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, amb fibres de reforç anti-crack, del tipus Sika Asfalt o equivalent, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat. NORANTA EUROS amb ONZE CÈNTIMS	90,11
01.06.03	m2	Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF5 IMP 1,5kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2 ZERO EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	0,85
01.06.04	t	Pavim.bitum.calent AC 22/32 base B50/70S,betum asf.98%marshall Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 22/32 base B50/70S de composicio amb granulat per a base i betum asfàltic de penetracio, situat a l'obra amb transport de càrrega de 20 t, i col·locació i compactació al 98% , inclòs neteja previa de calçada. NORANTA-CINC EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	95,32
01.06.05	m2	Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B4 ADH 1kg/m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2 ZERO EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	0,56

CODI	UD	RESUM	PREU
01.06.06	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compac	95,96
		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 al 98 % . Inclou col·locació de piquetes o estes amb cable en cas necessari. Inclou topografia prèvia i de comprovació.	
		NORANTA-CINC EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
01.06.07	ut	Trasllat de maquinària asfaltat	2.800,00
		Trasllat de la maquinària per a l'asfaltat.	
		DOS MIL VUIT-CENTS EUROS	
01.06.08	m2	Base formigó HM-20/P/20/I, g=10cm	17,09
		Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 10 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat. Inclou topografia a acabat definitiu.	
		DISSET EUROS amb NOU CÈNTIMS	
01.06.09	m2	S i C rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4cm (morter)	23,39
		Subministrament i col·locació de rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4 cm per a voreres, igual a l'existent del sector, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment, col·locat sobre una capa de 3 cm de morter i rebliment de junts amb barreja de sorra fina i ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.	
		VINT-I-TRES EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
01.06.10	m2	Pav. llosa de formigó pref. 60x60x5 cm,color gris	40,42
		Subministra i col·locació de paviment de llosa de formigó de 60x60x5cm, color gris, de les mateixes característiques que l'existent, col·locat a trencajuntes. A validar per la Direcció Facultativa en el moment de l'execució del projecte. Col.locat a truc de maceta sobre base de morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Col·locat sobre llit de morter de ciment de 2-3 cm i capa de ciment viu, i reblert de junts amb sorra fina i morter. Inclòs reajuntat amb sorra amb lligant tipus CITYPRO de Breinco o equivalent. Inclou neteja superficial del paviment. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou morter, material i mà d'obra necessari per a la seva execució.	
		QUARANTA EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	

SUBCAPITOL 01.07 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

01.07.01	m	Línia contínua 10cm pintura acrílica color blanc	1,06
		Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	
		UN EUROS amb SIS CÈNTIMS	
01.07.02	m	Línia contínua 10cm pintura acrílica color groc	1,06
		Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color broc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	
		UN EUROS amb SIS CÈNTIMS	
01.07.03	m	Línia discontínua 10cm pintura acrílica color blanc	0,98
		Pintat sobre paviment de línia discontínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	
		ZERO EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
01.07.04	ut	Trasllat maquinària pintat senyalització horitzontal	1.500,00
		Trasllat de maquinària per al pintat de la senyalització horitzontal.	
		MIL CINC-CENTS EUROS	

SUBCAPITOL 01.08 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

01.08.01	u	Treballs desviaments provisionals i passos alternatius peatonals	500,00
		Treball de desviaments provisionals i passos alternatius peatonals durant tota l'obra en l'ambit de projecte. Inclou manteniment. Inclou la col·locació de fustes, elements de protecció, passeres, millores puntuals amb tot-ú.	
		CINC-CENTS EUROS	
01.08.02	u	Treballs desviaments viaris i passos alternatius per vehicles	500,00
		Treball de desviaments viaris i passos alternatius per a vehicles durant tota l'obra en l'ambit de projecte. Inclou manteniment. Inclou la col·locació de planxes, elements de senyalització, passeres, millores puntuals amb tot-ú,... Inclou senyalització viaria necessària: senyals verticals, senyalització lluminosa, vallat, cartells informatius,...Seguint les indicacions de la Direcció Facultativa i la policia municipal.	
		CINC-CENTS EUROS	
01.08.03	u	Senyal provisional de 1.50x0.50m orientació color groc.	150,00
		Subministre i col·locació de senyal provisional d'orientació de 1.50x0.50 metres, amb planxa d'acer de color groc RA-1. Inclòs suport amb acer galvanitzat. Inclosa col·locació. Tot inclòs.	
		CENT CINQUANTA EUROS	
01.08.04	u	Senyal provisional per vianants amb cartell plastificat	15,00
		Subministre i col·locació de senyal provisional per a vianants amb cartell plastificat. Inclòs manteniment i reposició durant el termini d'execució de les obres. Inclosa col·locació. Tot inclòs.	
		QUINZE EUROS	
01.08.05	u	Cons de delimitació àmbit obra	8,00
		Subministre i col·locació de cons de delimitació àmbit obra. Inclosa col·locació i trasllat durant tot el termini de les obres. Tot inclòs.	
		VUIT EUROS	
01.08.06	u	Cartell direccional en zona de pas alternatiu	120,00
		Subministre i col·locació de cartell direccional provisional en zona de pas alternatiu. Inclòs suport amb acer galvanitzat. Inclosa col·locació. Tot inclòs.	
		CENT VINT EUROS	

CODI	UD	RESUM	PREU
01.08.07	u	Cinta d'abalisament amb suport cad 3m Subministre i col·locació de cinta d'abalisament amb un suport cada 3 metres i amb desmunatge inclòs. Inclou manteniment. Tot inclòs. UN EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	1,50
01.08.08	m	Tanca delimitació amb barrera metàl·lica Subministre i col·locació de tanca de delimitació amb barrera metàl·lica. Inclosa instal·lació i subjecció a paviment. Inclòs manteniment, muntatge i desmuntatge i trasllat durant el termini de les obres. Inclou material i mà d'obra necessari. Tot inclòs. VUIT EUROS	8,00
01.08.09	m	Barrera de formigó pref.tipus New Jersey Subministre i col·locació de barrera de formigó prefabricada tipus New Jersey. Inclou manteniment, muntatge i desmunatge. TRENTA EUROS	30,00
01.08.10	u	Fita lluminosa de perímetre circular i diàmetre de 60mm Subministre i col·locació de fita lluminosa de perímetre circular de diàmetre de 60mm i per a col·locar en barrera de seguretat. Inclou canvi de bateria durant les obres. Inclòs manteniment i reposició en cas de perdua/robatori. QUINZE EUROS	15,00
SUBCAPITOL 01.09 CONTROL DE QUALITAT			
01.09.01	pa	Control de Qualitat DOS MIL DOS-CENTS EUROS	2.200,00
01.09.02	ut	Inspecció càmera tv-vídeo xarxa de sanejament Inspecció amb càmera tv-vídeo de la xarxa de clavegueram (pluvials i residuals) pel control de la correcta execució de la canonada. Inclou neteja del tub en cas necessari. Inclou realització del corresponent informe d'inspecció, amb el següent contingut mínim: - Estat de la xarxa amb inclusió dels trams inspeccionats, el número de pous inicial i final dels referits trams, les incidències i observacions trobades, especificant la posició de la xarxa on s'ha trobat dita incidència/observació i incloent-hi fotografies. - Gràfiques posició-altitud indicant la pendent trobada dels diferents trams de canonada. - Referència dels pous, trams de canonada i embornals inspeccionats en un plànol. - Arxiu vídeo, en qualsevol format electrònic que comprengui la inspecció de la totalitat de la xarxa. La qualitat de les imatges tant en suport electrònic com en suport de paper ha de ser contrastada. El promotor haurà d'informar a l'Ajuntament de la data de la realització dels controls visuals amb l'antelació necessària per permetre que els serveis tècnics de l'Ajuntament estiguin presents en el moment que s'efectuÏn aquests treballs. Tota la informació gràfica en format informàtic (CAD per exemple) en la que hi constin totes les dades de diàmetres, situació de pous de registre, cotes de les generatrius inferiors de les canonades. Ubicació en planta i alçat de totes les escomeses i diàmetres de les mateixes, quedant supeditada la recepció de la nova xarxa a la verificació "in situ" per part dels serveis tècnics de l'Ajuntament de les dades entregades pel promotor. Inclosa neteja prèvia de la xarxa,en cas necessari. Segons especificacions de la Direcció Facultativa de l'obra. Tot inclòs. MIL VUITANTA EUROS	1.080,00
SUBCAPITOL 01.10 SEGURETAT I SALUT			
APARTAT 01.10.01 ELEMENTS PROTECCIÓ PERSONAL			
01.10.01.01	u	Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell UN EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	1,52
01.10.01.02	u	Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 DOS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	2,65
01.10.01.03	u	Guants protecció c/riscs mecànics nivell 3 Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 SET EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	7,69
01.10.01.04	u	Guants p/sold.,pell,màniga llarga dril Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de seratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 VUIT EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	8,18
01.10.01.05	u	Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 SIS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	6,04
01.10.01.06	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam. 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 SIS EUROS amb DISSET CÈNTIMS	6,17
01.10.01.07	u	Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 VUIT EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	8,39
01.10.01.08	u	Protector auditiu tap escuma Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 ZERO EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS	0,22
01.10.01.09	u	Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx. Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 ZERO EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	0,69
01.10.01.10	u	Màscara,protecció respiratòria Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 DEU EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	10,92
01.10.01.11	u	Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillis Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques VINT-I-TRES EUROS amb TRES CÈNTIMS	23,03
01.10.01.12	u	Granota treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65% -35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 SETANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	78,72

CODI	UD	RESUM	PREU
01.10.01.13	u	Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu. Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,83
		QUINZE EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
01.10.01.14	ut	Elements de protecció individual Elements de protecció individual de qualitat adequada a les prestacions necessaries com: conjunt de 4 cascs de seguretat, pantalles de seguretat, ulleres de soldador o antipols, conjunt de 20 mascares antipols, cinturó de seguretat, protector auditiu, granota de treball, impermeable, parell de maneguets de soldador, polaines de soldador, conjunt de 4 guants adaptats al treball a realitzar, botes impermeables o de seguretat, dispositiu anticaigudes, conjunt de 4 armilles reflactant ..., ajustats a la normativa vigent	10,00
		DEU EUROS	
APARTAT 01.10.02 ELEMENTS PROTECCIÓ COL·LECTIVA			
01.10.02.01	m	Tanca h=2,50m,planxa acer galv.+pals/3m,daus form.,desmunt. Tanca d'alçària 2,50 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	33,75
		TRENTA-TRES EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
01.10.02.02	m	Tanca plàstic de contenció Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alcària inclosos suports, col·locació i desmuntatge	1,46
		UN EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
01.10.02.03	u	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	47,69
		QUARANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
01.10.02.04	ut	D'elements de protecció col·lectiva D'elements de protecció Col·lectiva tipus: conjunt de quatre(4) cartells de senyalització / informació dels possibles riscos en seguretat i higiene, conjunt de quatre(4) elements de senyalització en els recorreguts de vehicles i persones per senyalitzar rases i qualsevol altre obstacle del terreny, subministrament i utilitzacio de topalls pels camions, subministrament i col·locació de taulers de fins a 4,00 m2 per tapat de forats, subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanístics ja executats, pòrtics de protecció de línies elèctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell,	15,00
		QUINZE EUROS	
APARTAT 01.10.03 EQUIPAMENTS PERSONAL			
01.10.03.01	mes	Llog.mòd.pref.vestidors 3,7x2,4m Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	51,82
		CINQUANTA-UN EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
01.10.03.02	mes	Llog. de mòd.pref.menjador 3,7x2,4m Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 mineral 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	57,74
		CINQUANTA-SET EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
01.10.03.03	mes	Llog. cabina inodor químic,1,05x1,05m,1 inodor quím.+1 lavabo,+m 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	136,50
		CENT TRENTA-SIS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
01.10.03.04	u	Farmaciola portàtil urg.+contingut segons orden.SiS Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	107,16
		CENT SET EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
SUBCAPITOL 01.11 VARIS I IMPREVISTOS			
01.11.01	pa	Imprevistos d'obra	3.000,00
		TRES MIL EUROS	
SUBCAPITOL 01.12 ALTRES			
01.12.01	ut	Reportatge fotogràfic diari Realització dels treballs de fotografia necessaris per a la realització de un reportatge fotogràfic diariament de tots els treballs executats a l'obra cada dia. Prescripcions segons Direcció Facultativa.	300,00
		TRES-CENTS EUROS	
01.12.02	ut	Redacció plànols AS BUILT de l'obra Treballs de redacció dels plànols AS BUILT de la planta de pavimentació i plantes de totes els serveis realment executats a l'obra. Inclou escomeses de residuals i pluvials. Segons prescripcions Ajuntament i/o Direcció Facultativa.	400,00
		QUATRE-CENTS EUROS	
01.12.03	ut	Treballs topografia aixecament serveis per entrega AS BUILT Realització dels treballs de topografia necessaris per a l'aixecament topogràfic de tots els serveis i elements de vialitat executats una vegada finalitzada l'obra, per a l'entrega de l'AS BUILT. Inclou escomeses de residuals i pluvials. Prescripcions segons Ajuntament i/o Direcció Facultativa.	400,00
		QUATRE-CENTS EUROS	

CAPÍTOL III - QUADRE DE PREUS Nº2

Tal i com figura en el subapartat 31-Preus Unitaris de l'apartat de Condicions Generals del document de Plec de Condicions: ***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***

QUADRE DE PREUS 2

P.E. Millora Clavagueram Pol.Ind. Sant Isidre - FASE B

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 01 ÀMBIT FASE B

SUBCAPITOL 01.01 ENDERROCS

01.01.01 m3 Cata manual en qualsevol tipus de material

Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.

TOTAL PARTIDA..... 45,00

01.01.02 m Tall paviments asfàltics disc

Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.

Ma d'obra..... 4,22
Maquinaria..... 1,21
Materials..... 0,06

TOTAL PARTIDA..... 5,49

01.01.03 m2 Enderrocament paviment asfàltic

Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

Ma d'obra..... 1,36
Maquinaria..... 3,61
Materials..... 3,76

TOTAL PARTIDA..... 8,73

01.01.04 m Tall amb radial paviment vorera

Tall mitjançant Radial per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, de fins a 15cm de fondària, per tal de delimitar la zona a demolir i/o procedir a l'entrega del nou paviment.

Ma d'obra..... 2,99
Maquinaria..... 4,22

TOTAL PARTIDA..... 7,21

01.01.05 m2 Demolició paviment panot s/form.g=10-15cm,amp.<=1m,martell+compr

Demolició de paviment de panot/llamborda col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,00 m d'amplària, com a màxim, realitzat amb martell compressor manual. Inclou demolició, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

Ma d'obra..... 2,81
Maquinaria..... 4,01
Materials..... 3,76

TOTAL PARTIDA..... 10,58

01.01.06 m Demolició claveguera form.D<=60cm,m.mec.+càrrega cam.

Demolició de claveguera de formigó de 60 cm de diàmetre o de 40x60 cm, com a màxim, amb solera de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavació i localització de canonada, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou arquetes cegues i escomeses existents fins a façana.

Ma d'obra..... 5,62
Maquinaria..... 6,08
Materials..... 1,83

TOTAL PARTIDA..... 13,53

01.01.07 ut Demol.pou D=100cm/costat=100cm màx., mec.+càrrega

Demolició de pou de qualsevol tipus, de diàmetre 100 cm o 100 cm de costat, com a màxim, amb mitjans mecànics, inclou la tapa, solera, reblerts, recobriments i esglaons i càrrega de runa sobre camió. Inclou excavació i enderroc, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.

Ma d'obra..... 14,06
Maquinaria..... 49,94
Materials..... 10,96

TOTAL PARTIDA..... 74,96

01.01.08 m Demolició canonada fibrociment aigua. Inclós gestió residus.

Demolició de canonada d'aigua potable de fibrociment de diversos diàmetres, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou demuntatge i retirada. Inclou excavació i localització, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclosa la gestió de residus. Treballs realitzats per empresa especialitzada.

TOTAL PARTIDA..... 15,55

SUBCAPITOL 01.02 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS

01.02.01 m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec.

Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament.

TOTAL PARTIDA..... 10,00

01.02.02 m3 Cànon abocament dipòsit aut.,resid. terra inerts,LER 170504

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)

Materials..... 2,00

TOTAL PARTIDA..... 2,00

01.02.03 m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 20t,càrrega mec.,r

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Maquinaria..... 11,30

TOTAL PARTIDA..... 11,30

01.02.04 m3 Cànon abocament deposició controlada residus construcció

Cànon sobre la deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de la construcció.

TOTAL PARTIDA..... 5,40

CODI	UD	RESUM	PREU

SUBCAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM

01.03.01 ut Inspecció prèvia càmera tv-vídeo x.sanej. localització escomeses

Inspecció prèvia amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament per a la localització de les escomeses existents i comprovació estat de la canonada.

Ma d'obra	1.125,00
TOTAL PARTIDA	1.125,00

01.03.02 ut Bombeig provisional de la xarxa de sanejament

Bombeig provisional de la xarxa de sanejament durant l'execució de les obres. Inclou muntatge i desmuntatge de tot el sistema de bombeig i segellat de trams. Inclou maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra i material necessari. Partida completa per execució de tota la xarxa.

Ma d'obra	239,16
Maquinaria	2.273,60
TOTAL PARTIDA	2.512,76

01.03.03 m2 Entibacions metàl·liques en pous i rases

Apuntalament i entibació contínua per una protecció del 100% , mitjançant mòduls metàl·lics, compostos per plafons de xapa d'acer i estampidors extensibles, amortitzables en 200 usos, en rases, de fins a 3m de profunditat i d'entre 1 i 2 m d'amplària. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs.

TOTAL PARTIDA	21,18

01.03.04 m3 Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.

Ma d'obra	1,09
Maquinaria	11,32
Materials	0,02
TOTAL PARTIDA	12,43

01.03.05 m3 Excav.rases-pous en roca>=2m fondària

Excavació de rases i pous en roca de més de 2 m de fondària, inclòs entibacions, amb mitjans mecànics.

Ma d'obra	7,17
Maquinaria	16,99
Materials	0,07
TOTAL PARTIDA	24,23

01.03.06 m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran

Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.

Maquinaria	3,81
TOTAL PARTIDA	3,81

01.03.07 m3 Base de formigó fons rasa + arronyonat tub H-200

Realització de base de formigó de 10cm de gruix en el fons de la rasa i realització d'arronyonat del conducte de clavegueram, amb formigó en massa de resistència 20 N/mm2, per a clavegueera.

Ma d'obra	15,18
Materials	109,37
TOTAL PARTIDA	124,55

01.03.08 m3 Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm

Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.

Maquinaria	4,03
Materials	20,90
TOTAL PARTIDA	24,93

01.03.09 m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec

Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera.

Maquinaria	4,43
Materials	9,00
TOTAL PARTIDA	13,43

01.03.10 m Tub form.arm.DN=1000mm,cl.3,unió campana,fons rasa

Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 3, segons UNE EN 1916 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa. Inclosa preparació i compactat del llit assentament.

Ma d'obra	38,88
Maquinaria	23,33
Materials	136,39
TOTAL PARTIDA	198,60

01.03.11 u Pou registre D=150cm, 2.20<H<3.00 metres per tubs D=1000/1200+10

Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 2.20 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.

TOTAL PARTIDA	1.300,00

01.03.12 u Pou registre D=150cm, 3.00<H<4.00 metres per tubs D=1000/1200+10

Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 3.00 i 4.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construït amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.

TOTAL PARTIDA	1.650,00

01.03.13 m Tubs per embornals i reixes 200mm protegit formigó

Subministrament i Col·locació de tub de polietilè corrugat de doble paret de 200 mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, terraplè de la rasa amb materail de préstec d'aportació i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i FORMIGONAT DEL TUB.

Ma d'obra	12,31
Maquinaria	1,87
Materials	31,36
TOTAL PARTIDA	45,54

01.03.14 u Connexió d'escomeses i tubs embornals existents

Connexió embornals existents a nova xarxa clavegueram amb tub de polietilè de d=200mm SN8 formigonat. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs. Completament acabat seguint les indicacions de la direcció facultativa.

Materials	220,00
TOTAL PARTIDA	220,00

CODI UD RESUM PREU

01.03.15 u Connexió a Xarxa Existent

Connexió a Xarxa Existent

TOTAL PARTIDA..... 550,00

01.03.16 ut Esgotament del nivell freàtic

Esgotament de nivell freatic durant tot el termini de les obres, en cas necessari, inclou bomba i subministrament elèctric necessari. Totalment acabat.

TOTAL PARTIDA..... 950,00

01.03.17 ut Sub i col embornal pref. 700x300mm abatible, tipus ONDA de FDB

Caixa per a embornal de 800x360x850mm, construït amb prefabricat de formigó, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I inclosa subministramnt i col·locació de reixa abatible antibandàlica de fosa grisa de 800x350x35 mm, amb recollida d'aigua lateral, model ONDA R0875 de Fundición Dúctil Benito o equivalent. Totalment acabat. Inclou formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre. Inclosa connexió escomesa. Inclou formació de rebaix de 1cm de la rigola per col·locar l'embornal i millorar la capacitat d'absorció de l'aigua.

TOTAL PARTIDA..... 380,00

SUBCAPITOL 01.04 XARXA AIGUA POTABLE

APARTAT 01.04.01 OBRA CIVIL

01.04.01.01 m3 Cata manual en qualsevol tipus de material

Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.

TOTAL PARTIDA..... 45,00

01.04.01.02 u Reposició paviment obertura cala de 1x1x1m

Treballs de reposició de paviment existent de cala de 1x1x1m. Inclou material i mà d'obra necessaris. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions de la D.F.

TOTAL PARTIDA..... 250,00

01.04.01.03 m3 Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.

Ma d'obra..... 1,09
Maquinaria..... 11,32
Materials..... 0,02

TOTAL PARTIDA..... 12,43

01.04.01.04 m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran

Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.

Maquinaria..... 3,81

TOTAL PARTIDA..... 3,81

01.04.01.05 m3 Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm

Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.

Maquinaria..... 4,03
Materials..... 20,90

TOTAL PARTIDA..... 24,93

01.04.01.06 m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec

Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera.

Maquinaria..... 4,43
Materials..... 9,00

TOTAL PARTIDA..... 13,43

01.04.01.07 ml Sub. i col. de cinta senyalitzadora

subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.

Ma d'obra..... 0,30
Materials..... 0,25

TOTAL PARTIDA..... 0,55

01.04.01.08 ut Suport penjat biga metàl·lica per a suport pas de serveis

Realització de suport penjat, mitjançant biga IPE-160, per al suport del pas de serveis en obertures de vials, suportat mitjançant ancoratge en ambdós laterals de l'obertura. Inclou biga de fins a 8m de longitud. Incloses peces de subjecció de la canalització de serveis.

Ma d'obra..... 29,90
Materials..... 194,66

TOTAL PARTIDA..... 224,56

01.04.01.09 m3 Recobriment protector exterior formigó R=20 N/mm2

Recobriment protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a claveguera

Ma d'obra..... 15,18
Materials..... 109,37

TOTAL PARTIDA..... 124,55

01.04.01.10 m Tub PE DN315mm

Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa. Inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Ma d'obra..... 6,40
Materials..... 20,10

TOTAL PARTIDA..... 26,50

01.04.01.11 u Arqueta registre 60x60cm amb tapa C250

Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 60x60 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix. Inclos bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de classe C250, AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, remolinat i lliscat parets interiors, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Ma d'obra..... 94,76
Maquinaria..... 0,07
Materials..... 199,25

TOTAL PARTIDA..... 294,07

CODI	UD	RESUM	PREU

01.04.01.12 u Arqueta registre 70x70cm amb tapa C250

Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 70x70 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix. Inclos bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de classe C250, AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, remolinat i lliscat parets interiors, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Ma d'obra	94,76
Maquinaria	0,07
Materials	286,25
TOTAL PARTIDA	381,07

01.04.01.13 u Treb.obra civil ajuda instal·lació Hidrant soterrat

Treballs d'obra civil necessaris per a instal·lació de Hidrant soterrat tipus Belgicast. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat.

TOTAL PARTIDA	70,00

01.04.01.14 u Treb.obra civil reconnexió d'escomesa existent

Treballs necessaris d'obra civil per executar reconnexió d'escomesa existent. Inclou excavació en qualsevol tipus de terreny i replè de rasa, treballs de connexió a tub d'escomesa.Inclou obertura de regates en parament vertical i posterior tapat i pintat, en cas necessari. Inclós els mitjans mecànics, la mà d'obra i el material necessari per deixar la connexió totalment acabada i en correcte funcionament seguint indicacions de la companyia subministradora. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclós permisos particulars.

TOTAL PARTIDA	200,00

01.04.01.15 ut Treb. obra civil desviament instal·lació provisional d'obra

Treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable DN63mm, col·locada en superficie d'obra. A executar per la companyia municipal d'aigua potable. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclós el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra.

TOTAL PARTIDA	500,00

01.04.01.16 ut Obra civil conexió a xarxa existent

Treballs d'obra civil necessaris per a la connexió a xarxa existent inclosos formació de massacot de formigó tipus HM-20 per a cantonades i canvis de direcció en connexions. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions companyia d'aigua.

TOTAL PARTIDA	300,00

APARTAT 01.04.02 INSTAL·LACIÓ (S/PRESSUPOST Nº 00015648)

01.04.02.01 u Treb.Instal·lació mecànica s/pressupost 00015648

Treballs d'instal·lació mecànica segons pressupost núm. 00015648 de la companyia municipal Aigües Manresa, segons expedient tècnic 11208. Inclou material i mà d'obra necessària segons pressupost i plànols projecte.

TOTAL PARTIDA	9.131,50

01.04.02.02 u SiC xarxa provisional per obres

Subministre i col·locació de xarxa provisional per obres a l'àmbit. Inclou reconnexió provisional amb totes les escomeses existents. Inclou material, muntatge, desmuntatge i gestió de la xarxa). Tot inclòs i totalment instal·lat i en correcte funcionament.

TOTAL PARTIDA	1.428,00

SUBCAPITOL 01.05 PREVISIÓ AFECTACIÓ A SERVEIS EXISTENTS

01.05.01 ut Suport penjat biga metàl·lica per a suport pas de serveis

Realització de suport penjat, mitjançant biga IPE-160, per al suport del pas de serveis en obertures de vials, suportat mitjançant ancoratge en ambdós laterals de l'obertura. Inclou biga de fins a 8m de longitud. Incloses peces de subjecció de la canalització de serveis.

Ma d'obra	29,90
Materials	194,66
TOTAL PARTIDA	224,56

01.05.02 ut Afectacions a xarxa existent EP / telecomunicacions

Afectacions a la xarxa existent d'enllumenat públic i/o telecomunicacions a causa dels treballs en la xarxa de clavegueram compresos dins l'àmbit de projecte. Tot inclòs segons indicacions de la Direcció Facultativa de l'obra.

TOTAL PARTIDA	1.000,00

SUBCAPITOL 01.06 PAVIMENTACIÓ

01.06.01 m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM

Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació del material al 98% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.

Ma d'obra	1,36
Maquinaria	4,85
Materials	26,81
TOTAL PARTIDA	33,02

01.06.02 m3 Base p/pav. form.no estructural HNE-15/B/40 abocat camió est+com

Base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, amb fibres de reforç anti-crack, del tipus Sika Asfalt o equivalent, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat.

Ma d'obra	10,33
Maquinaria	0,88
Materials	78,90
TOTAL PARTIDA	90,11

01.06.03 m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF5 IMP 1,5kg/m2

Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2

Ma d'obra	0,11
Maquinaria	0,14
Materials	0,60
TOTAL PARTIDA	0,85

CODI	UD	RESUM	PREU

01.06.04 t Pavim.bitum.calent AC 22/32 base B50/70S,betum asf.98%marshall

Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 22/32 base B50/70S de composicio amb granulat per a base i betum asfàltic de penetracio, situat a l'obra amb transport de càrrega de 20 t, i col·locació i compactació al 98% , inclòs neteja previa de calçada.

Ma d'obra	2,96
Maquinaria	3,79
Materials	88,57
TOTAL PARTIDA	95,32

01.06.05 m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B4 ADH 1kg/m2

Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2

Ma d'obra	0,08
Maquinaria	0,10
Materials	0,38
TOTAL PARTIDA	0,56

01.06.06 t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compac

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 al 98 % . Inclou col·locació de piquetes o estes amb cable en cas necessari. Inclou topografia prèvia i de comprovació.

Ma d'obra	2,96
Maquinaria	2,63
Materials	90,37
TOTAL PARTIDA	95,96

01.06.07 ut Trasllat de maquinària asfaltat

Trasllat de la maquinària per a l'asfaltat.

TOTAL PARTIDA	2.800,00

01.06.08 m2 Base formigó HM-20/P/20/I, g=10cm

Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 10 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat. Inclou topografia a acabat definitiu.

Ma d'obra	5,68
Maquinaria	0,66
Materials	10,75
TOTAL PARTIDA	17,09

01.06.09 m2 S i C rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4cm (morter)

Subministrament i col·locació de rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4 cm per a voreres, igual a l'existent del sector, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment, col·locat sobre una capa de 3 cm de morter i rebliment de junts amb barreja de sorra fina i ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.

Ma d'obra	13,84
Maquinaria	0,05
Materials	9,49
TOTAL PARTIDA	23,39

01.06.10 m2 Pav. llosa de formigó pref. 60x60x5 cm,color gris

Subministra i col·locació de paviment de llosa de formigó de 60x60x5cm, color gris, de les mateixes característiques que l'existent, col·locat a trencajuntes. A validar per la Direcció Facultativa en el moment de l'execució del projecte. Col.locat a truc de maceta sobre base de morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Col·locat sobre llit de morter de ciment de 2-3 cm i capa de ciment viu, i reblert de junts amb sorra fina i morter. Inclòs reajuntat amb sorra amb lligant tipus CITYPRO de Breinco o equivalent. Inclou neteja superficial del paviment. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou morter, material i mà d'obra necessari per a la seva execució.

Ma d'obra	9,95
Maquinaria	0,06
Materials	30,41
TOTAL PARTIDA	40,42

SUBCAPITOL 01.07 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

01.07.01 m Línia contínua 10cm pintura acrílica color blanc

Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.

Ma d'obra	0,76
Maquinaria	0,08
Materials	0,22
TOTAL PARTIDA	1,06

01.07.02 m Línia contínua 10cm pintura acrílica color groc

Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color broc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.

Ma d'obra	0,76
Maquinaria	0,08
Materials	0,22
TOTAL PARTIDA	1,06

01.07.03 m Línia discontínua 10cm pintura acrílica color blanc

Pintat sobre paviment de línia discontínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.

Ma d'obra	0,74
Maquinaria	0,08
Materials	0,16
TOTAL PARTIDA	0,98

01.07.04 ut Trasllat maquinària pintat senyalització horitzontal

Trasllat de maquinària per al pintat de la senyalització horitzontal.

TOTAL PARTIDA	1.500,00

CODI	UD	RESUM	PREU

SUBCAPITOL 01.08 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

01.08.01 u Treballs desviaments provisionals i passos alternatius peatonals

Treball de desviaments provisionals i passos alternatius peatonals durant tota l'obra en l'ambit de projecte. Inclou manteniment. Inclou la col·locació de fustes, elements de protecció, passeres, millores puntuals amb tot-ú.

TOTAL PARTIDA..... 500,00

01.08.02 u Treballs desviaments viaris i passos alternatius per vehicles

Treball de desviaments viaris i passos alternatius per a vehicles durant tota l'obra en l'ambit de projecte. Inclou manteniment. Inclou la col·locació de planxes, elements de senyalització, passeres, millores puntuals amb tot-ú,... Inclou senyalització viaria necessària: senyals verticals, senyalització lluminosa, vallat, cartells informatius,...Seguint les indicacions de la Direcció Facultativa i la policia municipal.

TOTAL PARTIDA..... 500,00

01.08.03 u Senyal provisional de 1.50x0.50m orientació color groc.

Subministre i col·locació de senyal provisional d'orientació de 1.50x0.50 metres, amb planxa d'acer de color groc RA-1. Inclòs suport amb acer galvanitzat. Inclosa col·locació. Tot inclòs.

TOTAL PARTIDA..... 150,00

01.08.04 u Senyal provisional per vianants amb cartell plastificat

Subministre i col·locació de senyal provisional per a vianants amb cartell plastificat. Inclòs manteniment i reposició durant el termini d'execució de les obres. Inclosa col·locació. Tot inclòs.

TOTAL PARTIDA..... 15,00

01.08.05 u Cons de delimitació àmbit obra

Subministre i col·locació de cons de delimitació àmbit obra. Inclosa col·locació i trasllat durant tot el termini de les obres. Tot inclòs.

TOTAL PARTIDA..... 8,00

01.08.06 u Cartell direccional en zona de pas alternatiu

Subministre i col·locació de cartell direccional provisional en zona de pas alternatiu. Inclòs suport amb acer galvanitzat. Inclosa col·locació. Tot inclòs.

TOTAL PARTIDA..... 120,00

01.08.07 u Cinta d'abalisament amb suport cad 3m

Subministre i col·locació de cinta d'abalisament amb un suport cada 3 metres i amb desmunatge inclòs. Inclou manteniment. Tot inclòs.

TOTAL PARTIDA..... 1,50

01.08.08 m Tanca delimitació amb barrera metàl·lica

Subministre i col·locació de tanca de delimitació amb barrera metàl·lica. Inclosa instal·lació i subjecció a paviment. Inclòs manteniment, muntatge i desmuntatge i trasllat durant el termini de les obres. Inclou material i mà d'obra necessari. Tot inclòs.

TOTAL PARTIDA..... 8,00

01.08.09 m Barrera de formigó pref.tipus New Jersey

Subministre i col·locació de barrera de formigó prefabricada tipus New Jersey. Inclou manteniment, muntatge i desmunatge.

TOTAL PARTIDA..... 30,00

01.08.10 u Fita lluminosa de perímetre circular i diàmetre de 60mm

Subministre i col·locació de fita lluminosa de perímetre circular de diàmetre de 60mm i per a col·locar en barrera de seguretat. Inclou canvi de bateria durant les obres. Inclòs manteniment i reposició en cas de perdua/robatori.

TOTAL PARTIDA..... 15,00

SUBCAPITOL 01.09 CONTROL DE QUALITAT

01.09.01 pa Control de Qualitat

TOTAL PARTIDA..... 2.200,00

01.09.02 ut Inspecció càmera tv-vídeo xarxa de sanejament

Inspecció amb càmera tv-vídeo de la xarxa de clavegueram (pluvials i residuals) pel control de la correcta execució de la canonada. Inclou neteja del tub en cas necessari. Inclou realització del corresponent informe d'inspecció, amb el següent contingut mínim:

- Estat de la xarxa amb inclusió dels trams inspeccionats, el número de pous inicial i final dels referits trams, les incidències i observacions trobades, especificant la posició de la xarxa on s'ha trobat dita incidència/observació i incloent-hi fotografies.
- Gràfiques posició-altitud indicant la pendent trobada dels diferents trams de canonada.
- Referència dels pous, trams de canonada i embornals inspeccionats en un plànol.
- Arxiu vídeo, en qualsevol format electrònic que comprengui la inspecció de la totalitat de la xarxa.

La qualitat de les imatges tant en suport electrònic com en suport de paper ha de ser contrastada. El promotor haurà d'informar a l'Ajuntament de la data de la realització dels controls visuals amb l'antelació necessària per permetre que els serveis tècnics de l'Ajuntament estiguin presents en el moment que s'efectuÏn aquests treballs. Tota la informació gràfica en format informàtic (CAD per exemple) en la que hi constin totes les dades de diàmetres, situació de pous de registre, cotes de les generatrius inferiors de les canonades. Ubicació en planta i alçat de totes les escomeses i diàmetres de les mateixes, quedant supeditada la recepció de la nova xarxa a la verificació "in situ" per part dels serveis tècnics de l'Ajuntament de les dades entregades pel promotor. Inclosa neteja prèvia de la xarxa,en cas necessari. Segons especificacions de la Direcció Facultativa de l'obra. Tot inclòs.

Ma d'obra..... 1.080,00

TOTAL PARTIDA..... 1.080,00

SUBCAPITOL 01.10 SEGURETAT I SALUT

APARTAT 01.10.01 ELEMENTS PROTECCIÓ PERSONAL

01.10.01.01 u Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell

Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

Materials..... 1,52

TOTAL PARTIDA..... 1,52

01.10.01.02 u Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell

Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Materials..... 2,65

TOTAL PARTIDA..... 2,65

01.10.01.03 u Guants protecció c/riscs mecànics nivell 3

Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Materials..... 7,69

TOTAL PARTIDA..... 7,69

01.10.01.04 u Guants p/sold.,pell,mànigа llarga dril

Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

Materials..... 8,18

TOTAL PARTIDA..... 8,18

CODI	UD	RESUM	PREU

01.10.01.05 u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g

Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Materials..... 6,04

TOTAL PARTIDA..... 6,04

01.10.01.06 u Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.

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

Materials..... 6,17

TOTAL PARTIDA..... 6,17

01.10.01.07 u Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g

Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

Materials..... 8,39

TOTAL PARTIDA..... 8,39

01.10.01.08 u Protector auditiu tap escuma

Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Materials..... 0,22

TOTAL PARTIDA..... 0,22

01.10.01.09 u Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx.

Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

Materials..... 0,69

TOTAL PARTIDA..... 0,69

01.10.01.10 u Màscara,protecció respiratòria

Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136

Materials..... 10,92

TOTAL PARTIDA..... 10,92

01.10.01.11 u Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillis

Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Materials..... 23,03

TOTAL PARTIDA..... 23,03

01.10.01.12 u Granota treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc

Granota 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, homologada segons UNE-EN 340

Materials..... 78,72

TOTAL PARTIDA..... 78,72

01.10.01.13 u Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.

Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Materials..... 15,83

TOTAL PARTIDA..... 15,83

01.10.01.14 ut Elements de protecció individual

Elements de protecció individual de qualitat adequada a les prestacions necessaries com: conjunt de 4 cascs de seguretat, pantalles de seguretat, ulleres de soldador o antipols, conjunt de 20 mascares antipols, cinturó de seguretat, protector auditiu, granota de treball, impermeable, parell de maneguets de soldador, polaines de soldador, conjunt de 4 guants adaptats al treball a realitzar, botes impermeables o de seguretat, dispositiu anticaigudes, conjunt de 4 armilles reflactant ..., ajustats a la normativa vigent

TOTAL PARTIDA..... 10,00

APARTAT 01.10.02 ELEMENTS PROTECCIÓ COL·LECTIVA

01.10.02.01 m Tanca h=2,50m,planxa acer galv.+pals/3m,daus form.,desmunt.

Tanca d'alçària 2,50 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

Ma d'obra..... 13,83

Materials..... 19,92

TOTAL PARTIDA..... 33,75

01.10.02.02 m Tanca plàstic de contenció

Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alcària inclosos suports, col·locació i desmuntatge

TOTAL PARTIDA..... 1,46

01.10.02.03 u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc

Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Ma d'obra..... 11,40

Materials..... 36,29

TOTAL PARTIDA..... 47,69

01.10.02.04 ut D'elements de protecció col·lectiva

D'elements de protecció Col·lectiva tipus: conjunt de quatre(4) cartells de senyalització / informació dels possibles riscos en seguretat i higiene, conjunt de quatre(4) elements de senyalització en els recorreguts de vehicles i persones per senyalitzar rases i qualsevol altre obstacle del terreny, subministrament i utilitzacio de topalls pels camions, subministrament i col·locació de taulers de fins a 4,00 m2 per tapat de forats, subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanístics ja executats, pòrtics de protecció de línies elèctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell,

TOTAL PARTIDA..... 15,00

CODI	UD	RESUM	PREU

APARTAT 01.10.03 EQUIPAMENTS PERSONAL

01.10.03.01 mes Llog.mòd.pref.vestidors 3,7x2,4m

Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 pavi-ment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mi-neral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Materials..... 51,82

TOTAL PARTIDA..... 51,82

01.10.03.02 mes Llog. de mòd.pref.menjador 3,7x2,4m

Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 pavi-ment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mi-neral 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

Materials..... 57,74

TOTAL PARTIDA..... 57,74

01.10.03.03 mes Llog. cabina inodor químic,1,05x1,05m,1 inodor quím.+1 lavabo,+m

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 la-vabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs

Materials..... 136,50

TOTAL PARTIDA..... 136,50

01.10.03.04 u Farmaciola portàtil urg.+contingut segons orden.SiS

Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Materials..... 107,16

TOTAL PARTIDA..... 107,16

SUBCAPITOL 01.11 VARIS I IMPREVISTOS

01.11.01 pa Imprevistos d'obra

TOTAL PARTIDA..... 3.000,00

SUBCAPITOL 01.12 ALTRES

01.12.01 ut Reportatge fotogràfic diari

Realització dels treballs de fotografia necessaris per a la realització de un reportatge fotogràfic dia-riament de tots els treballs executats a l'obra cada dia. Prescripcions segons Direcció Facultati-va.

TOTAL PARTIDA..... 300,00

01.12.02 ut Redacció plànols AS BUILT de l'obra

Treballs de redacció dels plànols AS BUILT de la planta de pavimentació i plantes de totes els serveis realment executats a l'obra. Inclou escomeses de residuals i pluvials. Segons prescrip-cions Ajuntament i/o Direcció Facultativa.

TOTAL PARTIDA..... 400,00

01.12.03 ut Treballs topografia aixecament serveis per entrega AS BUILT

Realització dels treballs de topografia necessaris per a l'aixecament topogràfic de tots els serveis i elements de vialitat executats una vegada finalitzada l'obra, per a l'entrega de l'AS BUILT. In-clou escomeses de residuals i pluvials. Prescripcions segons Ajuntament i/o Direcció Facultati-va.

TOTAL PARTIDA..... 400,00

CAPÍTOL IV - PRESSUPOST

PRESSUPOST

P.E. Millora Clavagueram Pol.Ind. Sant Isidre - FASE B

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 ÀMBIT FASE B			
	SUBCAPITOL 01.01 ENDERROCS			
01.01.01	m3 Cata manual en qualsevol tipus de material			
	Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.			
		36,00	45,00	1.620,00
01.01.02	m Tall paviments asfàltics disc			
	Tall de paviments asfàltics de qualsevol tipus amb disc de diamant, per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, per tal de procedir a l'entrega del nou paviment.			
		354,00	5,49	1.943,46
01.01.03	m2 Enderrocament paviment asfàltic			
	Enderrocament de paviments asfàltic de qualsevol gruix amb mitjans mecànics o manuals. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes i càrrega del material d'enderroc per al seu transport.Tot inclòs completament acabat. Inclou enderroc, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.			
		608,00	8,73	5.307,84
01.01.04	m Tall amb radial paviment vorera			
	Tall mitjançant Radial per a Formació d'aresta Regular de Paviment Existent, de fins a 15cm de fondària, per tal de delimitar la zona a demolir i/o procedir a l'entrega del nou paviment.			
		244,00	7,21	1.759,24
01.01.05	m2 Demolició paviment panot s/form.g=10-15cm,amp.<=1m,martell+compr			
	Demolició de paviment de panot/llamborda col·locat sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i 1,00 m d'amplària, com a màxim, realitzat amb martell compressor manual. Inclou demolició, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.			
		96,00	10,58	1.015,68
01.01.06	m Demolició claveguera form.D<=60cm,m.mec.+càrrega cam.			
	Demolició de claveguera de formigó de 60 cm de diàmetre o de 40x60 cm, com a màxim, amb solera de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou excavació i localització de canonada, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou arquetes cegues i escomeses existents fins a façana.			
		140,00	13,53	1.894,20
01.01.07	ut Demol.pou D=100cm/costat=100cm màx., mec.+càrrega			
	Demolició de pou de qualsevol tipus, de diàmetre 100 cm o 100 cm de costat, com a màxim, amb mitjans mecànics, inclou la tapa, solera, reblerts, recobriments i esglaons i càrrega de runa sobre camió. Inclou excavació i enderroc, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament.			
		3,00	74,96	224,88
01.01.08	m Demolició canonada fibrociment aigua. Inclós gestió residus.			
	Demolició de canonada d'aigua potable de fibrociment de diversos diàmetres, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió. Inclou demuntatge i retirada. Inclou excavació i localització, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclosa la gestió de residus. Treballs realitzats per empresa especialitzada.			
		152,00	15,55	2.363,60
	TOTAL SUBCAPITOL 01.01 ENDERROCS.....			16.128,90
	SUBCAPITOL 01.02 TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS			
01.02.01	m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,carreg.mec.			
	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o altra obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, inclòs canon d'abocament.			
		1.343,88	10,00	13.438,80
01.02.02	m3 Cànon abocament dipòsit aut.,resid. terra inerts,LER 170504			
	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)			
		1.343,88	2,00	2.687,76
01.02.03	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 20t,càrrega mec.,r			
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
		48,28	11,30	545,56
01.02.04	m3 Cànon abocament deposició controlada residus construcció			
	Cànon sobre la deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de la construcció.			
		48,29	5,40	260,77
	TOTAL SUBCAPITOL 01.02 TRANSPORT I GESTIÓ DE			16.932,89
	SUBCAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM			
01.03.01	ut Inspecció prèvia càmera tv-vídeo x.sanej. localització escomeses			
	Inspecció prèvia amb càmera tv-vídeo de la xarxa de sanejament per a la localització de les escomeses existents i comprovació estat de la canonada.			
		1,00	1.125,00	1.125,00
01.03.02	ut Bombeig provisional de la xarxa de sanejament			
	Bombeig provisional de la xarxa de sanejament durant l'execució de les obres. Inclou muntatge i desmuntatge de tot el sistema de bombeig i segellat de trams. Inclou maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra i material necessari. Partida completa per execució de tota la xarxa.			
		1,00	2.512,76	2.512,76
01.03.03	m2 Entibacions metàl·liques en pous i rases			
	Apuntalament i entibació contínua per una protecció del 100% , mitjançant mòduls metàl·lics, compostos per plafons de xapa d'acer i estampidors extensibles, amortitzables en 200 usos, en rases, de fins a 3m de profunditat i d'entre 1 i 2 m d'amplària. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs.			
		421,50	21,18	8.927,37
01.03.04	m3 Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr			
	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.			
		1.053,76	12,43	13.098,24
01.03.05	m3 Excav.rases-pous en roca>=2m fondària			
	Excavació de rases i pous en roca de més de 2 m de fondària, inclòs entibacions, amb mitjans mecànics.			
		10,00	24,23	242,30

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.03.06	m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.	1.264,50	3,81	4.817,75
01.03.07	m3 Base de formigó fons rasa + arronyonat tub H-200 Realització de base de formigó de 10cm de gruix en el fons de la rasa i realització d'arronyonat del conducte de clavegueram, amb formigó en massa de resistència 20 N/mm2, per a claveguera.	72,36	124,55	9.012,44
01.03.08	m3 Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.	229,80	24,93	5.728,91
01.03.09	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera.	618,26	13,43	8.303,23
01.03.10	m Tub form.arm.DN=1000mm,cl.3,unió campana,fons rasa Tub de formigó armat de 1000 mm de diàmetre nominal classe 3, segons UNE EN 1916 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa. Inclosa preparació i compactat del llit assentament.	134,00	198,60	26.612,40
01.03.11	u Pou registre D=150cm, 2.20<H<3.00 metres per tubs D=1000/1200+10 Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 2.20 i 3.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	2,00	1.300,00	2.600,00
01.03.12	u Pou registre D=150cm, 3.00<H<4.00 metres per tubs D=1000/1200+10 Pou de registre de 150 cm de diàmetre d'alçada entre 3.00 i 4.00 metres construit sobre solera de formigó de 10 cm de gruix, base d'obra de maó calat de 30cm de gruix, arrebossada i lliscada per dins, tronc construit amb peces prefabricades incloses barilles per a centrament, con prefabricat de 92 cm d'alçada, Bastiment i tapa de fundicio mecanitzat amb gravat anagrama ajuntament i tipus de servei, de D 70 cm, model GEO PKSR D-400 de NORINCO o equivalent o model KERKUS de FDB o equivalent, amb junt d'insonorització, segons ubicació i graons per a pou de registre de Polipropilè reforçat amb Barnilla d'acer, de 215x364 mm, amb rodó de D 31 mm clavat amb morter epoxi, incloses connexions a col·lectors i embornals totalment acabat segons plànols de detall.	1,00	1.650,00	1.650,00
01.03.13	m Tubs per embornals i reixes 200mm protegit formigó Subministrament i Col·locació de tub de polietilè corrugat de doble paret de 200 mm de diàmetre per a embornals i reixes inclosa excavació de la rasa, terraplè de la rasa amb materail de préstec d'aportació i part proporcional de connexió al col·lector de clavagueram amb peces especials de connexió o arqueta cega i FORMIGONAT DEL TUB.	26,00	45,54	1.184,04
01.03.14	u Connexió d'escomeses i tubs embornals existents Connexió embornals existents a nova xarxa clavegueram amb tub de polietilè de d=200mm SN8 formigonat. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs. Completament acabat seguint les indicacions de la direcció facultativa.	13,00	220,00	2.860,00
01.03.15	u Connexió a Xarxa Existent Connexió a Xarxa Existent	4,00	550,00	2.200,00
01.03.16	ut Esgotament del nivell freàtic Esgotament de nivell freatic durant tot el termini de les obres, en cas necessari, inclou bomba i subministrament elèctric necessari. Totalment acabat.	1,00	950,00	950,00
01.03.17	ut Sub i col embornal pref. 700x300mm abatible, tipus ONDA de FDB Caixa per a embornal de 800x360x850mm, construït amb prefabricat de formigó, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I inclosa subministramnt i col·locació de reixa abatible antibandàlica de fosa grisa de 800x350x35 mm, amb recollida d'aigua lateral, model ONDA R0875 de Fundición Dúctil Benito o equivalent. Totalment acabat. Inclou formigonat perimetral en zona de terraplè amb formigó pobre. Inclosa connexió escomesa. Inclou formació de rebaix de 1cm de la rigola per col·locar l'embornal i millorar la capacitat d'absorció de l'aigua.	1,00	380,00	380,00
	TOTAL SUBCAPITOL 01.03 XARXA CLAVEGUERAM.....			92.204,44
	SUBCAPITOL 01.04 XARXA AIGUA POTABLE			
	APARTAT 01.04.01 OBRA CIVIL			
01.04.01.01	m3 Cata manual en qualsevol tipus de material Cata manual en qualsevol tipus de material per a la localització de serveis a mantenir: gas, aigua, telefon i electricitat. Inclós enderroc i reposició de ferm. Inclou excavació, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclou el posterior terraplenat, compactat de les terres.	9,00	45,00	405,00
01.04.01.02	u Reposició paviment obertura cala de 1x1x1m Treballs de reposició de paviment existent de cala de 1x1x1m. Inclou material i mà d'obra necessaris. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions de la D.F.	2,00	250,00	500,00
01.04.01.03	m3 Excav.rasa,amp:<=2m,fond.=<=4m,terreny n/clasf.,pala excav.+càrr Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en qualsevol tipus de terreny, amb retro excavadora. Inclós pas per sota escomeses existents. Inclosa baixada de rendiment per a protecció de servei.	62,55	12,43	777,50
01.04.01.04	m3 Càrr.mec.residus inerts o no especials instal.gestió resid.+tran Càrrega amb mitjans mecànics de terres sobre camió, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de qualsevol distància.	62,55	3,81	238,32

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.04.01.05	m3 Rebliment+picon.rasa, sorra reciclada granulometria 0/5mm Rebliment i piconatge de rasa, amb sorra reciclada granulometria de 0 a 5mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm., utilitzant corró vibratori per a compactar.	17,25	24,93	430,04
01.04.01.06	m3 Rebliment+picon.rasa,mat.selec.,g<=30cm,corró Prestec Rebliment i piconatge de rasa, amb material seleccionat procedent de préstec, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95 % PM. Inclòs humectació i el refi i compactació de la caixa per a paviments i vorera.	28,75	13,43	386,11
01.04.01.07	ml Sub. i col. de cinta senyalitzadora subministrament de col·locació de cinta senyalitzadora de servei urbanístic, de color i rotulació adequat al servei senyalitzat.	162,00	0,55	89,10
01.04.01.08	ut Suport penjat biga metàl·lica per a suport pas de serveis Realització de suport penjat, mitjançant biga IPE-160, per al suport del pas de serveis en obertures de vials, suportat mitjançant ancoratge en ambdós laterals de l'obertura. Inclou biga de fins a 8m de longitud. Incloses peces de subjecció de la canalització de serveis.	1,00	224,56	224,56
01.04.01.09	m3 Recobriment protector exterior formigó R=20 N/mm2 Recobriment protector exterior de formigó de resistència 20 N/mm2, per a claveguera	6,20	124,55	772,21
01.04.01.10	m Tub PE DN315mm Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa. Inclou aquesta unitat el subministrament, col·locació i la unió entre tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	32,00	26,50	848,00
01.04.01.11	u Arqueta registre 60x60cm amb tapa C250 Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 60x60 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix. Inclos bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de classe C250, AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, remolinat i lliscat parets interiors, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	5,00	294,07	1.470,35
01.04.01.12	u Arqueta registre 70x70cm amb tapa C250 Subministrament i Col·locació de pericó prefabricat de 70x70 sobre solera de formigo HM-20 de 10 cm de gruix. Inclos bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de classe C250, AMB GRAVAT TIPUS DE SERVEI, remolinat i lliscat parets interiors, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	6,00	381,07	2.286,42
01.04.01.13	u Treb.obra civil ajuda instal·lació Hidrant soterrat Treballs d'obra civil necessaris per a instal·lació de Hidrant soterrat tipus Belgicast. Inclou material i mà d'obra necessària. Tot inclòs i totalment acabat.	1,00	70,00	70,00
01.04.01.14	u Treb.obra civil reconnexió d'escomesa existent Treballs necessaris d'obra civil per executar reconnexió d'escomesa existent. Inclou excavació en qualsevol tipus de terreny i replè de rasa, treballs de connexió a tub d'escomesa.Inclou obertura de regates en parament vertical i posterior tapat i pintat, en cas necessari. Inclós els mitjans mecànics, la mà d'obra i el material necessari per deixar la connexió totalment acabada i en correcte funcionament seguint indicacions de la companyia subministradora. Inclou enderroc escomesa existent, càrrega sobre camió, transport a abocador, descàrrega i cànon abocament. Inclós permisos particulars.	6,00	200,00	1.200,00
01.04.01.15	ut Treb. obra civil desviament instal·lació provisional d'obra Treballs d'obra civil necessaris per a la instal·lació de la canonada provisional d'aigua potable DN63mm, col·locada en superfície d'obra. A executar per la companyia municipal d'aigua potable. Inclou el material i mà d'obra necessaris. Inclós el desmuntatge una vegada finalitzada l'obra.	1,00	500,00	500,00
01.04.01.16	ut Obra civil conexió a xarxa existent Treballs d'obra civil necessaris per a la connexió a xarxa existent inclosos formació de massacot de formigó tipus HM-20 per a cantonades i canvis de direcció en connexions. Tot inclòs i totalment acabat segons indicacions companyia d'aigua.	3,00	300,00	900,00
	TOTAL APARTAT 01.04.01 OBRA CIVIL.....			11.097,61
	APARTAT 01.04.02 INSTAL·LACIÓ (S/PRESSUPOST Nº 00015648)			
01.04.02.01	u Treb.Instal·lació mecànica s/pressupost 00015648 Treballs d'instal·lació mecànica segons pressupost núm. 00015648 de la companyia municipal Aigües Manresa, segons expedient tècnic 11208. Inclou material i mà d'obra necessària segons pressupost i plànols projecte.	1,00	9.131,50	9.131,50
01.04.02.02	u SiC xarxa provisional per obres Subministre i col·locació de xarxa provisional per obres a l'àmbit. Inclou reconnexió provisional amb totes les escomeses existents. Inclou material, muntatge, desmuntatge i gestió de la xarxa). Tot inclòs i totalment instal·lat i en correcte funcionament.	1,00	1.428,00	1.428,00
	TOTAL APARTAT 01.04.02 INSTAL·LACIÓ (S/PRESSUPOST Nº			10.559,50
	TOTAL SUBCAPITOL 01.04 XARXA AIGUA POTABLE.....			21.657,11

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL 01.05 PREVISIÓ AFECTACIÓ A SERVEIS EXISTENTS			
01.05.01	ut Suport penjat biga metàl·lica per a suport pas de serveis Realització de suport penjat, mitjançant biga IPE-160, per al suport del pas de serveis en obertures de vials, suportat mitjançant ancoratge en ambdós laterals de l'obertura. Inclou biga de fins a 8m de longitud. Incloses peces de subjecció de la canalització de serveis.	2,00	224,56	449,12
01.05.02	ut Afectacions a xarxa existent EP / telecomunicacions Afectacions a la xarxa existent d'enllumenat públic i/o telecomunicacions a causa dels treballs en la xarxa de clavegueram compresos dins l'àmbit de projecte. Tot inclòs segons indicacions de la Direcció Facultativa de l'obra.	1,00	1.000,00	1.000,00
	TOTAL SUBCAPITOL 01.05 PREVISIÓ AFECTACIÓ A SERVEIS			1.449,12
	SUBCAPITOL 01.06 PAVIMENTACIÓ			
01.06.01	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. Inclou subministrament, estesa, refi i compactació del material al 98% PM capa sub-base, si s'escau. Tot inclòs.	177,60	33,02	5.864,35
01.06.02	m3 Base p/pav. form.no estructural HNE-15/B/40 abocat camió est+com Base de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, amb fibres de reforç anti-crack, del tipus Sika Asfalt o equivalent, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat.	133,76	90,11	12.053,11
01.06.03	m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF5 IMP 1,5kg/m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECI), amb dotació 1,5 kg/m2	608,00	0,85	516,80
01.06.04	t Pavim.bitum.calent AC 22/32 base B50/70S,betum asf.98%marshall Mescla bituminosa continua en calent tipus AC 22/32 base B50/70S de composicio amb granulat per a base i betum asfàltic de penetracio, situat a l'obra amb transport de càrrega de 20 t, i col·locació i compactació al 98% , inclòs neteja previa de calçada.	106,40	95,32	10.142,05
01.06.05	m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B4 ADH 1kg/m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2	608,00	0,56	340,48
01.06.06	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compac 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 al 98 % . Inclou col·locació de piquetes o estes amb cable en cas necessari. Inclou topografia prèvia i de comprovació.	76,00	95,96	7.292,96
01.06.07	ut Trasllat de maquinària asfaltat Trasllat de la maquinària per a l'asfaltat.	1,00	2.800,00	2.800,00
01.06.08	m2 Base formigó HM-20/P/20/I, g=10cm Base de formigó HM-20/P/20/I per voreres i altres paviments, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, 10 cm de gruix, abocat des de camió, inclou subministrament, estesa i vibratge manual. Acabat reglejat, p.p. encofrat i formació de junts. Tot inclòs completament acabat. Inclou topografia a acabat definitiu.	106,00	17,09	1.811,54
01.06.09	m2 S i C rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4cm (morter) Subministrament i col·locació de rajol hidràulic tipus municipal de 20x20x4 cm per a voreres, igual a l'existent del sector, col·locat a truc de maceta amb morter i beurada de ciment, col·locat sobre una capa de 3 cm de morter i rebliment de junts amb barreja de sorra fina i ciment. Model a determinar per la Direcció d'Obra. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs completament acabat, segons plànols de detall.	49,20	23,39	1.150,79
01.06.10	m2 Pav. llosa de formigó pref. 60x60x5 cm,color gris Subministra i col·locació de paviment de llosa de formigó de 60x60x5cm, color gris, de les mateixes característiques que l'existent, col·locat a trencajuntes. A validar per la Direcció Facultativa en el moment de l'execució del projecte. Col.locat a truc de maceta sobre base de morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. Col·locat sobre llit de morter de ciment de 2-3 cm i capa de ciment viu, i reblert de junts amb sorra fina i morter. Inclòs reajuntat amb sorra amb lligant tipus CITY-PRO de Breinco o equivalent. Inclou neteja superficial del paviment. Inclou p.p. de treballs de replanteig i formació de pendents. Nivell acabat control intens. Totalment acabat segons indicacions de la direcció facultativa. Inclou morter, material i mà d'obra necessari per a la seva execució.	71,40	40,42	2.885,99
	TOTAL SUBCAPITOL 01.06 PAVIMENTACIÓ.....			44.858,07
	SUBCAPITOL 01.07 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL			
01.07.01	m Línia contínua 10cm pintura acrílica color blanc Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	50,00	1,06	53,00
01.07.02	m Línia contínua 10cm pintura acrílica color groc Pintat sobre paviment de línia contínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color broc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	50,00	1,06	53,00
01.07.03	m Línia discontínua 10cm pintura acrílica color blanc Pintat sobre paviment de línia discontínua de 10 cm amb pintura reflectant acrílica amb dos aplicacions, color blanc, i microesferes de vidre amb màquina autopropulsada, amb una dossificació de 1000 gr/m2 de pintura acrílica a l'aigua i 480 gr/m2 d'esfera de vidre, inclou premarcatge, segons plànols. Tot inclòs.	50,00	0,98	49,00
01.07.04	ut Trasllat maquinària pintat senyalització horitzontal Trasllat de maquinària per al pintat de la senyalització horitzontal.	1,00	1.500,00	1.500,00
	TOTAL SUBCAPITOL 01.07 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL.....			1.655,00

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL 01.08 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL			
01.08.01	u Treballs desviaments provisionals i passos alternatius peatonals			
	Treball de desviaments provisionals i passos alternatius peatonals durant tota l'obra en l'ambit de projecte. Inclou manteniment. Inclou la col·locació de fustes, elements de protecció, passeres, millores puntuals amb tot-ú.			
		1,00	500,00	500,00
01.08.02	u Treballs desviaments viaris i passos alternatius per vehicles			
	Treball de desviaments viaris i passos alternatius per a vehicles durant tota l'obra en l'ambit de projecte. Inclou manteniment. Inclou la col·locació de planxes, elements de senyalització, passeres, millores puntuals amb tot-ú,... Inclou senyalització viaria necessària: senyals verticals, senyalització lluminosa, vallat, cartells informatius,...Seguint les indicacions de la Direcció Facultativa i la policia municipal.			
		1,00	500,00	500,00
01.08.03	u Senyal provisional de 1.50x0.50m orientació color groc.			
	Subministre i col·locació de senyal provisional d'orientació de 1.50x0.50 metres, amb planxa d'acer de color groc RA-1. Inclòs suport amb acer galvanitzat. Inclosa col·locació. Tot inclòs.			
		4,00	150,00	600,00
01.08.04	u Senyal provisional per vianants amb cartell plastificat			
	Subministre i col·locació de senyal provisional per a vianants amb cartell plastificat. Inclòs manteniment i reposició durant el termini d'execució de les obres. Inclosa col·locació. Tot inclòs.			
		4,00	15,00	60,00
01.08.05	u Cons de delimitació àmbit obra			
	Subministre i col·locació de cons de delimitació àmbit obra. Inclosa col·locació i trasllat durant tot el termini de les obres. Tot inclòs.			
		10,00	8,00	80,00
01.08.06	u Cartell direccional en zona de pas alternatiu			
	Subministre i col·locació de cartell direccional provisional en zona de pas alternatiu. Inclòs suport amb acer galvanitzat. Inclosa col·locació. Tot inclòs.			
		4,00	120,00	480,00
01.08.07	u Cinta d'abalisament amb suport cad 3m			
	Subministre i col·locació de cinta d'abalisament amb un suport cada 3 metres i amb desmunatge inclòs. Inclou manteniment. Tot inclòs.			
		200,00	1,50	300,00
01.08.08	m Tanca delimitació amb barrera metàl·lica			
	Subministre i col·locació de tanca de delimitació amb barrera metàl·lica. Inclosa instal·lació i subjecció a paviment. Inclòs manteniment, muntatge i desmuntatge i trasllat durant el termini de les obres. Inclou material i mà d'obra necessari. Tot inclòs.			
		20,00	8,00	160,00
01.08.09	m Barrera de formigó pref.tipus New Jersey			
	Subministre i col·locació de barrera de formigó prefabricada tipus New Jersey. Inclou manteniment, muntatge i desmunatge.			
		20,00	30,00	600,00
01.08.10	u Fita lluminosa de perímetre circular i diàmetre de 60mm			
	Subministre i col·locació de fita lluminosa de perímetre circular de diàmetre de 60mm i per a col·locar en barrera de seguretat. Inclou canvi de bateria durant les obres. Inclòs manteniment i reposició en cas de perdua/robatori.			
		5,00	15,00	75,00
	TOTAL SUBCAPITOL 01.08 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL.....			3.355,00
	SUBCAPITOL 01.09 CONTROL DE QUALITAT			
01.09.01	pa Control de Qualitat			
		1,00	2.200,00	2.200,00
01.09.02	ut Inspecció càmera tv-vídeo xarxa de sanejament			
	Inspecció amb càmera tv-vídeo de la xarxa de clavegueram (pluvials i residuals) pel control de la correcta execució de la canonada. Inclou neteja del tub en cas necessari. Inclou realització del corresponent informe d'inspecció, amb el següent contingut mínim: - Estat de la xarxa amb inclusió dels trams inspeccionats, el número de pous inicial i final dels referits trams, les incidències i observacions trobades, especificant la posició de la xarxa on s'ha trobat dita incidència/observació i incloent-hi fotografies. - Gràfiques posició-altitud indicant la pendent trobada dels diferents trams de canonada. - Referència dels pous, trams de canonada i embornals inspeccionats en un plànol. - Arxiu vídeo, en qualsevol format electrònic que comprengui la inspecció de la totalitat de la xarxa. La qualitat de les imatges tant en suport electrònic com en suport de paper ha de ser contrastada. El promotor haurà d'informar a l'Ajuntament de la data de la realització dels controls visuals amb l'antelació necessària per permetre que els serveis tècnics de l'Ajuntament estiguin presents en el moment que s'efectuÏn aquests treballs. Tota la informació gràfica en format informàtic (CAD per exemple) en la que hi constin totes les dades de diàmetres, situació de pous de registre, cotes de les generatrius inferiors de les canonades. Ubicació en planta i alçat de totes les escomeses i diàmetres de les mateixes, quedant supeditada la recepció de la nova xarxa a la verificació "in situ" per part dels serveis tècnics de l'Ajuntament de les dades entregades pel promotor. Inclosa neteja prèvia de la xarxa,en cas necessari. Segons especificacions de la Direcció Facultativa de l'obra. Tot inclòs.			
		1,00	1.080,00	1.080,00
	TOTAL SUBCAPITOL 01.09 CONTROL DE QUALITAT.....			3.280,00

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL 01.10 SEGURETAT I SALUT			
	APARTAT 01.10.01 ELEMENTS PROTECCIÓ PERSONAL			
01.10.01.01	u Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell			
	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell			
		10,00	1,52	15,20
01.10.01.02	u Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell			
	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420			
		5,00	2,65	13,25
01.10.01.03	u Guants protecció c/riscs mecànics nivell 3			
	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420			
		3,00	7,69	23,07
01.10.01.04	u Guants p/sold.,pell,màniga llarga dril			
	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420			
		2,00	8,18	16,36
01.10.01.05	u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g			
	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812			
		10,00	6,04	60,40
01.10.01.06	u Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.			
	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			
		2,00	6,17	12,34
01.10.01.07	u Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g			
	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de poliéster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175			
		2,00	8,39	16,78
01.10.01.08	u Protector auditiu tap escuma			
	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458			
		10,00	0,22	2,20
01.10.01.09	u Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx.			
	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405			
		5,00	0,69	3,45
01.10.01.10	u Màscara,protecció respiratòria			
	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136			
		5,00	10,92	54,60
01.10.01.11	u Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillis			
	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques			
		5,00	23,03	115,15
01.10.01.12	u Granota treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc			
	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65% -35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340			
		2,00	78,72	157,44
01.10.01.13	u Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.			
	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471			
		10,00	15,83	158,30
01.10.01.14	ut Elements de protecció individual			
	Elements de protecció individual de qualitat adequada a les prestacions necessaries com: conjunt de 4 cascs de seguretat, pantalles de seguretat, ulleres de soldador o antipols, conjunt de 20 mascares antipols, cinturó de seguretat, protector auditiu, granota de treball, impermeable, parell de maneguets de soldador, polaines de soldador, conjunt de 4 guants adaptats al treball a realitzar, botes impermeables o de seguretat, dispositiu anticaigudes, conjunt de 4 armilles reflactant ..., ajustats a la normativa vigent			
		10,00	10,00	100,00
	TOTAL APARTAT 01.10.01 ELEMENTS PROTECCIÓ PERSONAL.			748,54
	APARTAT 01.10.02 ELEMENTS PROTECCIÓ COL·LECTIVA			
01.10.02.01	m Tanca h=2,50m,planxa acer galv.+pals/3m,daus form.,desmunt.			
	Tanca d'alçària 2,50 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs			
		15,00	33,75	506,25
01.10.02.02	m Tanca plàstic de contenció			
	Tanca de plàstic de contenció de vianants d'un metre d'alcària inclosos suports, col·locació i desmuntatge			
		100,00	1,46	146,00
01.10.02.03	u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc			
	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs			
		1,00	47,69	47,69
01.10.02.04	ut D'elements de protecció col·lectiva			
	D'elements de protecció Col·lectiva tipus: conjunt de quatre(4) cartells de senyalització / informació dels possibles riscos en seguretat i higiene, conjunt de quatre(4) elements de senyalització en els recorreguts de vehicles i persones per senyalitzar rases i qualsevol altre obstacle del terreny, subministrament i utilitzacio de topalls pels camions, subministrament i col·locació de taulers de fins a 4,00 m2 per tapat de forats, subministrament i col·locació de baranes per a la protecció de rases, elements per a senyalització i protecció de serveis urbanístics ja executats, pòrtics de protecció de línies elèctriques, escales per accés a rases i plataformes de diferent nivell,			
		10,00	15,00	150,00
	TOTAL APARTAT 01.10.02 ELEMENTS PROTECCIÓ			849,94

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	APARTAT 01.10.03 EQUIPAMENTS PERSONAL			
01.10.03.01	mesLlog.mòd.pref.vestidors 3,7x2,4m			
	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors 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 mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial			
		3,00	51,82	155,46
01.10.03.02	mesLlog. de mòd.pref.menjador 3,7x2,4m			
	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador 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 mineral 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			
		3,00	57,74	173,22
01.10.03.03	mesLlog. cabina inodor químic,1,05x1,05m,1 inodor quím.+1 lavabo,+m			
	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			
		3,00	136,50	409,50
01.10.03.04	u Farmaciola portàtil urg.+contingut segons orden.SiS			
	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball			
		1,00	107,16	107,16
	TOTAL APARTAT 01.10.03 EQUIPAMENTS PERSONAL.....			845,34
	TOTAL SUBCAPITOL 01.10 SEGURETAT I SALUT.....			2.443,82
	SUBCAPITOL 01.11 VARIS I IMPREVISTOS			
01.11.01	pa Imprevistos d'obra			
		1,00	3.000,00	3.000,00
	TOTAL SUBCAPITOL 01.11 VARIS I IMPREVISTOS.....			3.000,00
	SUBCAPITOL 01.12 ALTRES			
01.12.01	ut Reportatge fotogràfic diari			
	Realització dels treballs de fotografia necessaris per a la realització de un reportatge fotogràfic diariament de tots els treballs executats a l'obra cada dia. Prescripcions segons Direcció Facultativa.			
		1,00	300,00	300,00
01.12.02	ut Redacció plànols AS BUILT de l'obra			
	Treballs de redacció dels plànols AS BUILT de la planta de pavimentació i plantes de totes els serveis realment executats a l'obra. Inclou escomeses de residuals i pluvials. Segons prescripcions Ajuntament i/o Direcció Facultativa.			
		1,00	400,00	400,00
01.12.03	ut Treballs topografia aixecament serveis per entrega AS BUILT			
	Realització dels treballs de topografia necessaris per a l'aixecament topogràfic de tots els serveis i elements de vialitat executats una vegada finalitzada l'obra, per a l'entrega de l'AS BUILT. Inclou escomeses de residuals i pluvials. Prescripcions segons Ajuntament i/o Direcció Facultativa.			
		1,00	400,00	400,00
	TOTAL SUBCAPITOL 01.12 ALTRES.....			1.100,00
	TOTAL CAPITOL 01 ÀMBIT FASE B.....			208.064,35
	TOTAL.....			208.064,35

CAPÍTOL V - RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

P.E. Millora Clavagueram Pol.Ind. Sant Isidre - FASE B

CAPITOL	RESUM		EUROS	%
1	ÀMBIT FASE B		208.064,35	100,00
-01.01	-ENDERROCS	16.128,90		
-01.02	-TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS	16.932,89		
-01.03	-XARXA CLAVEGUERAM	92.204,44		
-01.04	-XARXA AIGUA POTABLE	21.657,11		
--01.04.01	--OBRA CIVIL	11.097,61		
--01.04.02	--INSTAL·LACIÓ (S/PRESSUPOST Nº 00015648)	10.559,50		
-01.05	-PREVISIÓ AFECTACIÓ A SERVEIS EXISTENTS	1.449,12		
-01.06	-PAVIMENTACIÓ	44.858,07		
-01.07	-SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	1.655,00		
-01.08	-SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	3.355,00		
-01.09	-CONTROL DE QUALITAT	3.280,00		
-01.10	-SEGURETAT I SALUT	2.443,82		
--01.10.01	--ELEMENTS PROTECCIÓ PERSONAL	748,54		
--01.10.02	--ELEMENTS PROTECCIÓ COL·LECTIVA	849,94		
--01.10.03	--EQUIPAMENTS PERSONAL	845,34		
-01.11	-VARIS I IMPREVISTOS	3.000,00		
-01.12	-ALTRES	1.100,00		
		TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		208.064,35
	13,00% Despeses Generals	27.048,37		
	6,00% Benefici industrial	12.483,86		
		SUMA DE G.G. y B.I.		39.532,23
		PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL PER CONTRACTA		**247.596,58**
	21,00% I.V.A.			51.995,28
		TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		299.591,86
		TOTAL PRESSUPOST GENERAL		299.591,86

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de DOS-CENTS NORANTA-NOU MIL CINC-CENTS NORANTA-UN EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

Sant Fruitós de Bages, a Octubre 2024.

El redactor del projecte

Xavier Frigola Mercades

E.C.C. i P. Núm. 19.014