ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER DE LA SAGRADA FAMÍLIA FINS AL CAMÍ DE CAN QUADRES

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

DATA: JULIOL 2019

ENGINYERIA REVENTOS



Ajuntament
Sant Pere de Ribes

ÍNDEX DE DOCUMENTS

ÍNDEX DE DOCUMENTS

Document núm.1: Memòria i annexos

Memòria

ANNEXOS

- Annex núm.1: Topografia
- Annex núm.2: Replanteig
- Annex núm.3: Hidrologia i drenatge
- Annex núm.4: Enllumenat
- Annex núm.5: Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm.6: Pla de Control de Qualitat
- Annex núm.7: Pla de treballs
- Annex núm.8: Serveis existents
- Annex núm.9: Gestió de Residus
- Annex núm.10: Estructures
- Annex núm.11: Justificació de preus
- Annex núm.12: Pressupost per al Coneixement de l'Administració
- Annex núm.13: Reportatge fotogràfic
- Annex núm.14: Imatges virtuals

Document núm.2: Plànols

1. Índex, situació i emplaçament
2. Planta de conjunt
3. Topografia
4. Enderrocs
5. Definició geomètrica
    - 5.1. Plantes
        - 5.1.1 Eixos de replanteig
        - 5.1.2 Definició geomètrica
    - 5.2. Perfils longitudinals
    - 5.3. Perfils transversals
    - 5.4. Seccions tipus
    - 5.5. Planta paviments
    - 5.6. Planta zona ampliació carretera
6. Mur
7. Drenatge
8. Enllumenat
9. Senyalització i defenses
10. Serveis existents
    - 10.1. Conjunt
    - 10.2. Telefónica
    - 10.3. Gas Natural
    - 10.4. Endesa
    - 10.5. Aigua
11. Actuacions futures
12. Desviaments de trànsit

Document núm.3: Plec de Prescripcions Tècniques

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals
- Plec de Prescripcions Tècniques Particular

Document núm.4: Pressupost

- Amidaments
- Quadre de preus núm.1
- Quadre de preus núm.2
- Pressupost
- Resum del Pressupost
- Pressupost general

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS 2

2. SITUACIÓ ACTUAL. 2

3. OBJECTE DEL PROJECTE 4

4. CONDICIONANTS DE L'ACTUACIÓ 4

5. TREBALLS DE CAMP 4

6. ALTERNATIVES PROPOSADES 4

7. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 7

7.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ 7

7.2. TRAÇAT I REPLANTEIG 7

7.3. FERMS I PAVIMENTS 8

7.4. MURS 10

7.5. DRENATGE 10

7.6. SENYALITZACIÓ 10

7.7. PROTECCIONS 11

7.8. ENLLUMENAT 12

7.9. XARXA DE SERVEIS 12

8. EXPROPIACIONS 13

9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 13

10. SEGURETAT I SALUT 13

11. CONTROL DE QUALITAT 13

12. GESTIÓ DE RESIDUS 14

13. IMPACTE AMBIENTAL 14

14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 14

15. PLANIFICACIÓ DE L'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ 14

16. REVISIÓ DE PREUS 14

17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 14

18. PARTICULARITATS PER LA CONTRACTACIÓ D'AQUEST PROJECTE 15

19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 15

20. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 16

21. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 16

22. EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE 16

23. CONCLUSIONS 16

MEMÒRIA

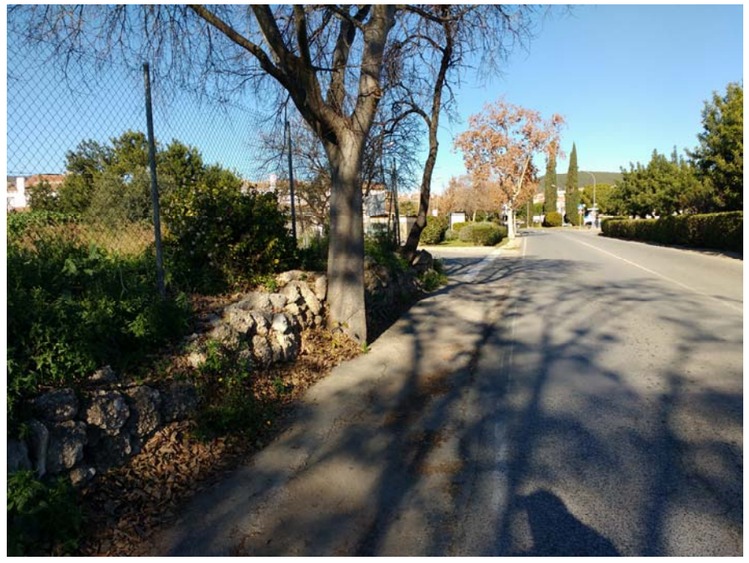
1. ANTECEDENTS

Amb data de juliol de 2.018 la junta del Govern Local de l'ajuntament de Sant Pere de Ribes va adjudicar a Enginyeria Reventós la redacció del projecte "Itinerari per a vianants al carrer de Sitges des del C/ Sagrada Família fins al camí de Can Quadres"

2. SITUACIÓ ACTUAL.

En l'actualitat no hi ha un itinerari per a vianants factible i segur que connecti el C/sagrada família i el C/ Sector de Can Mestre.

Al llarg del costat sud del C/ de sitges els vianants poden fer el següent recorregut:



Tram inici actuació

En el tram inicial els vianants que van des del C/Sagrada Família al pas de vianants que creua el C/ de sitges cap a la Ronda de Can Macià i la a Benzinera van per la cuneta adjacent al costat sud del C/ de Sitges.



Tram benzinera

Entre el pas de vianant i el C/ Blades els vianants passen pel vial de servei de la benzinera reservat a vehicles i continuen per la vorera existent entre el parterre i les cases que hi ha entre la benzinera i el C/ Blades.



Tram benzinera-C/Blades. Zona ctra. i parterre

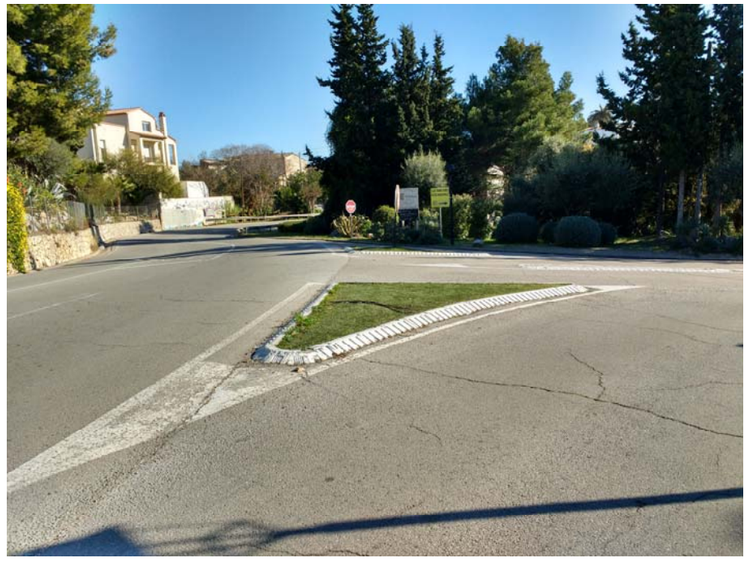


Tram benzinera-C/Blades. Zona entre parterre i cases



El torrent

Des d'aquí poden accedir al C/Blades però no hi ha continuïtat possible fins el C/ sector de Can Mestre ja que ho impossibilita el torrent que creua la ctra. a l'alçada d'aquest últim carrer.



Tram intersecció C/ Sitges-C/Blades



Tram C/Blades-final actuació

Al costat nord del C/ Sitges l'únic itinerari possible es anar per sobre la cuneta adjacent existent.

3. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del projecte és definir i pressupostar les obres necessàries per a l'execució d'un itinerari de vianants que connecti el C/de la Sagrada Família i el Camí de Can Quadres pel C/de Sitges. També és objecte d'aquest projecte definir i pressupostar les obres necessàries per a la connexió de les voreres del pont del C/Blades sobre la Riera de Ribes amb el nou itinerari projectat.

4. CONDICIONANTS DE L'ACTUACIÓ

Els condicionants fonamentals de l'actuació són:

- El compliment dels paràmetres per a l'accessibilitat de les Persones de Mobilitat Reduïda (PMR).
- El reduït espai entre la calçada del C/sitges i els murs de les edificacions al costat nord, la benzinera i el parterre al costat sud.
- Els sobreamples necessaris per a circulació d'autobusos a les zones amb radis reduïts.
- La intersecció en T entre el C/Sitges i el C/Blades amb un tercer carril d'acceleració/ desacceleració que s'ha de mantenir.
- Les característiques geomètriques i estructurals de l'obra de drenatge per on creua el torrent a l'alçada del C/sector Can Mestre.
- Les exigències/recomanacions de l'Agència Catalana de l'Aigua respecte a l'ampliació d'obres de drenatge existents.
- Els serveis existents a la zona.

5. TREBALLS DE CAMP

S'ha fet un aixecament topogràfic de tot l'àmbit de l'actuació realitzat per l'empresa Stadia amb data setembre de 2018.

6. ALTERNATIVES PROPOSADES

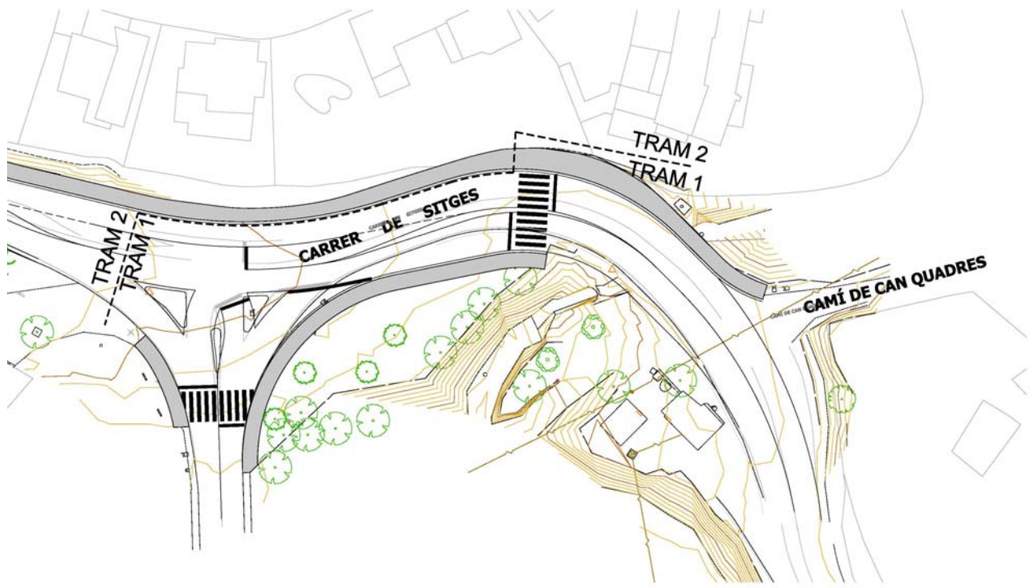
A l'inici de la redacció del present projecte es va presentar als representants de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes 3 alternatives d'itineraris possibles.

Es va dividir les tres possibles actuacions en els mateixos 2 trams:

TRAM 1: Itinerari entre el camí de Can Quadres i carrer Blades.

Es va presentar una proposta única per a les 3 alternatives que permetia executar l'itinerari del següent tram tant pel costat nord com pel sud del C/ de Sitges.

La solució passava per ampliar la ctra. mantenint els sobreamples actuals evitant ampliar l'obra de drenatge existent mitjançant la construcció d'un petit muret. No cal demanar permís a l'ACA.



Tram 1

TRAM 2: Itinerari entre el Carrer de la Sagrada Família i el carrer Blades.

Es van fer 3 propostes d'itineraris amb el corresponent anàlisis de les alternatives proposades

Proposta A

Itinerari de vianants pel costat nord de la carretera.



Característiques:

- Espai urbà ordenat
- Itinerari continu sense creuaments de la ctra.
- Evita creuament dels vianants pels accessos de la benzinera
- Evita creuament en la intersecció del C/ Blades
- Major seguretat
- Ampliació de ctra. entre la gasolinera i el C/ Blades
- Obra més gran.
- Cost econòmic més alt.

Proposta B

Inici itinerari de vianants pel costat nord i final pel costat sud del C/ de Sitges.



Característiques:

- Espai urbà desordenat
- Itinerari amb dos creuaments de la ctra. Menor seguretat.
- Creuament a la intersecció del C/ Blades
- Evita creuament dels vianants pels accessos de la benzinera
- Sense ampliació de la carretera.
- Pitjor seguretat.
- Obre de dimensions més petites.
- Cost econòmic més baix.

Proposta C:

Itinerari de vianants pel costat sud del C/ de Sitges.



Característiques:

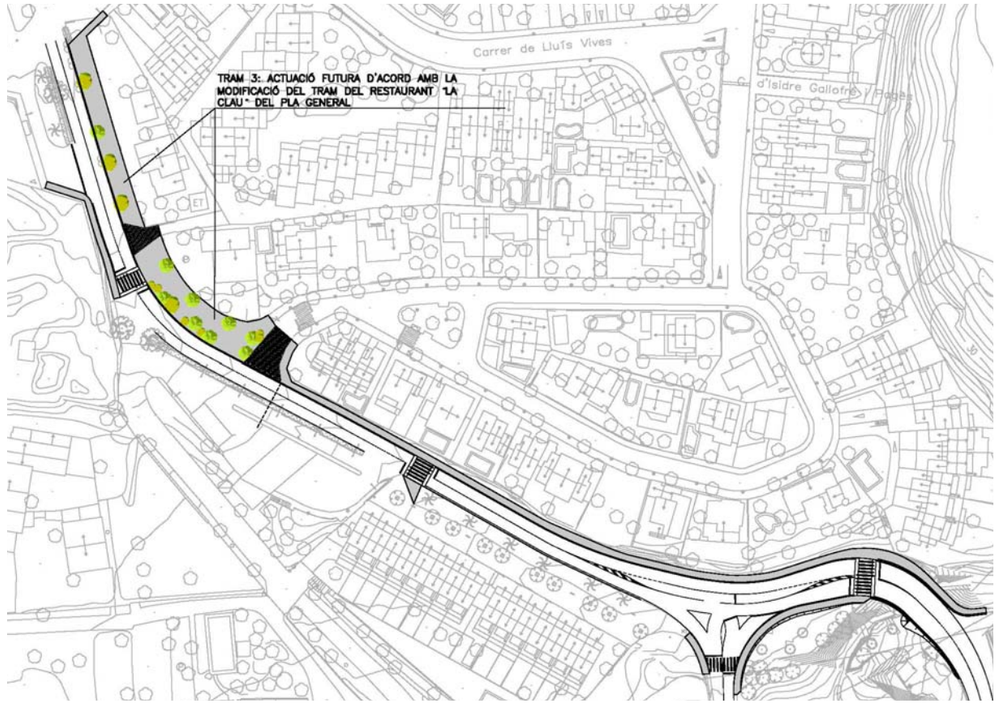
- Itinerari amb un creuament de la ctra.
- Creuament en la intersecció del C/ Blades
- Creuament de vianants pels accessos de la benzinera
- Sense ampliació de ctra.
- Seguretat mitja
- Obra de dimensió intermèdia.
- Cost econòmic mig.

Quadre resum d'alternatives:

ÀMBIT/PROPOSTA	A	B	C
Circulació vianants	✓✓	✗✗	✗
Circulació vehicles	✓✓	✗	✓
Urbanisme	✓	✗✗	✗
Procés d'execució	✗	✓✓	✓
Cost	✗ Cost més alt	✓ Cost més baix	✓ Cost mig

A la vista de les consideracions exposades, els representants de l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes van considera que la solució més adequada era la proposta A donat que fa una millor ordenació de l'espai aconseguint un itinerari més clar, ordenat i segur sense que el sobrecost sigui molt elevat.

Per altra banda es va fer una proposta de la futura actuació de la urbanització de l'espai situat al costat nord del C/Sitges entre el restaurant La Clau i la Ronda Can Macià reconvertint-lo en una plaça.



Aquesta, juntament amb una vorera d'uns 6 m d'amplada entre el restaurant i al C/ Sitges completarà l'itinerari pel costat nord de carrer de Sitges. Aquesta vorera està prevista en la modificació del tram del restaurant "La Clau" del Pla General, en fase inicial de redacció.

Aquest tercer tram, que no forma part del present projecte executiu, es definirà un cop la modificació del pla estigui acabada. Malgrat no formi part del present projecte s'ha grafiat la proposta en el plànol de conjunt amb l'objecte de fer més entenedor el global del itinerari final pel costat nord del C/Sitges.

7. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

7.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ

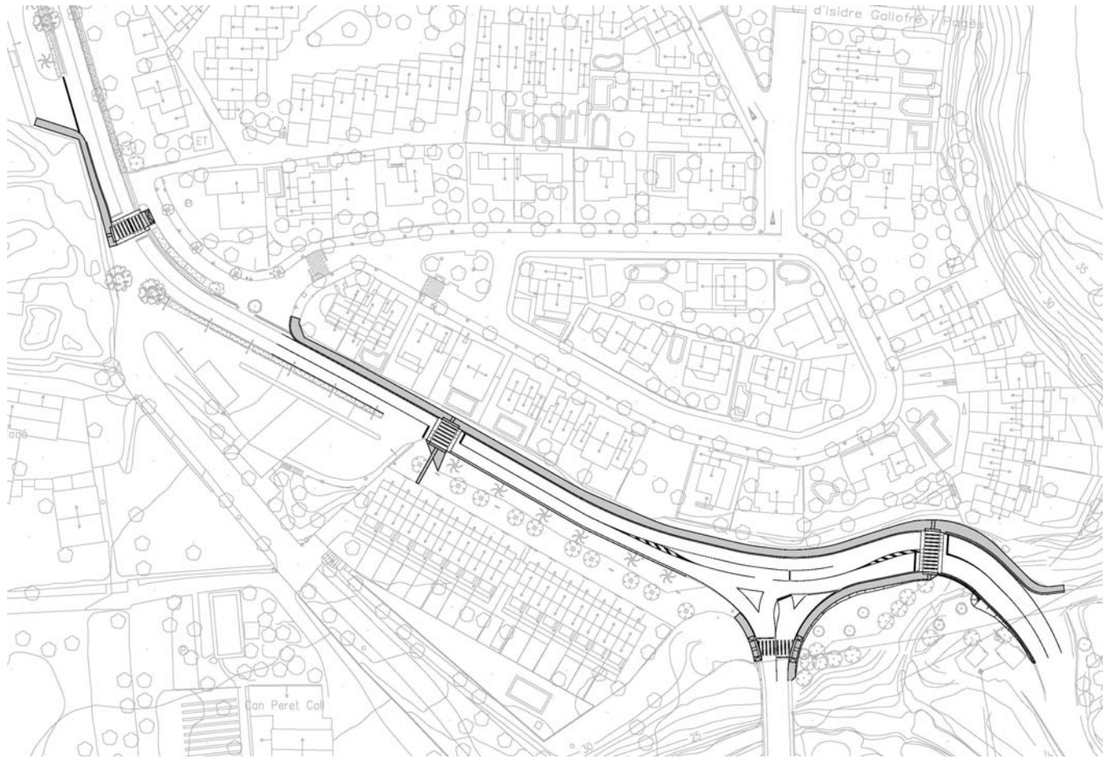
La solució adoptada en el present projecte constructiu desenvolupa la alternativa A de les propostes prèvies.

L'itinerari de vianants projectat comença al final de la vorera existent que dona accés a la parada d'autobús situada al vial de servei paral·lel al C/sitges pel costat sud a l'alçada del C/ Sagrada Família. Des d'aquí va pel costat sud del C/Sitges, per la nova vorera d'entre 1,50 m i 1,80 m d'amplada, fins el nou pas elevat de vianants a l'alçada del PK 100 de l'eix 1 on creua el C/Sitges i el tram paral·lel al C/Sitges de la Ronda de Can Macià. Segueix per la vorera existent del costa nord d'aquest tram de la Ronda de Can Macià, creua aquesta i continua per la nova vorera de 2,00 m d'amplada del costat nord del C/Sitges fins el C/ del sector de Can Mestre.

S'ha projectat un pas de vianants elevat que creua el C/Sitges a l'alçada del PK 200 de l'eix 1 que connecta el nou itinerari al costat nord del C/Sitges amb la vorera existent entre el parterre i les cases que hi ha entre la benzinera i el C/Blades al costat sud del C/Sitges.

La connexió de les voreres existents al C/Blades i el nou itinerari es fa amb una nova vorera de 2,00 m d'amplada al costat sud del C/Sitges fins el nou pas de vianants elevat a l'alçada del PK 340 de l'eix 1.

S'ha projectat l'ampliació de la calçada del C/Sitges pel costat sud entre el PK 200 i el PK 385 de l'eix 1 per a poder executar les noves voreres sense reduir l'amplada actual. En el tram final s'amplia la ctra. mantenint els sobreamples actuals evitant ampliar l'obra de drenatge existent mitjançant la construcció d'un petit muret. No cal demanar permís a l'ACA.



7.2. TRAÇAT I REPLANTEIG

S'han definit 8 eixos de replanteig, 2 pels vials i 6 pels diferents trams de voreres

Eix 1: Correspon al eix central C/ de Sitges

Paràmetres generals:

Radi mínim: 25 m

Radi màxim: 1700 m

Pendent màxim: 3,80%

KV mínim: 600

Eix 2: Correspon al eix central C/ Blades

Paràmetres generals:

Radi mínim: sense corbes

Radi màxim: sense corbes

Pendent màxim: 8,40%

KV mínim: 200

Eix vorera 1: Correspon al costat de la calçada de la rigola de la vorera del costat dret del C/Sitges entre els pk 75 i 103 de l'eix1

Paràmetres generals:

Radi mínim: 5,30 m

Radi màxim: 50,00 m

Pendent màxim: Els de la calçada actual

KV mínim: Els de la calçada actual

Eix vorera 2: Correspon al costat de la calçada de la rigola de la vorera del costat nord del C/Sitges entre els PK 155 i 103 de l'eix1

Paràmetres generals:

Radi mínim: 7,70 m

Radi màxim: 1703,00 m

Pendent màxim: Els de la calçada actual

KV mínim: Els de la calçada actual

Eix vorera 3: Correspon al costat de la calçada de la vorada costat sud del C/Sitges entre els pk 200 i 275 de l'eix1

Paràmetres generals:

Radi mínim: 50,50 m

Radi màxim: 1696,50 m

Pendent màxim: Els de la calçada actual

KV mínim: Els de la calçada actual

Eix vorera 4: Correspon al costat de la calçada de la vorada costat esquerre del C/Blades entre els pk 0 i 30 de l'eix2

Paràmetres generals:

Radi mínim: Els de la calçada actual

Radi màxim: Els de la calçada actual

Pendent màxim: Els de la calçada actual

KV mínim: Els de la calçada actual

Eix vorera 5: Correspon al costat de la calçada de la vorada costat dret del C/Blades entre els pk 0 i 30 de l'eix2

Paràmetres generals:

Radi mínim: 25,00 m

Radi màxim: 25,00 m

Pendent màxim: 6,90%

KV mínim: 100

Eix vorera 6: Correspon al costat de la calçada de la rigola de la vorera del costat sud del C/Sitges entre els PK 315 i 365 de l'eix1

Paràmetres generals:

Radi mínim: 20,00 m

Radi màxim: 50,00 m

Pendent màxim: 6,20%

KV mínim: 250

7.3. FERMS I PAVIMENTS

FERMS:

Es distingeixen 2 tipus de ferms en calçada

Zona d'estesa de capa de trànsit

En els trams on s'amplia la calçada, a la zona no ampliada s'estendrà una capa de trànsit de 5 cm de gruix en el costat no ampliat i de gruix variable al costat on s'amplia la carretera.

El tipus de ferm és:

Capa trànsit	AC16 surf B50/70 S
Reg d'adherència	C60B4 TER sobre ferm vell

Prèviament s'escarificarà el ferm actual

Zona d'ampliació de calçada

A manca d'estudi geotècnic que estableixi el tipus de sol existent a la zona on s'ampliarà la calçada s'ha adoptat com a tipus de sòls els inadequats.

S'ha projectat una esplanada de categoria E3, sobre la qual es col·locaran les capes de ferm.

Per a aconseguir un esplanada E3 sobre sòls inadequats, la instrucció 6.1-IC "Secciones de Firmes" proposa varies solucions. Després de valorar-les per m2, s'ha escollit la que resulta més econòmica que consta de 30 cm de S-EST3 cm més 50 cm de sol seleccionat tipus 2.

Abans de l'execució de les obres s'analitzarà el tipus de sols realment existent i es faran plaques de carrega per a determinar el mòdul de compressibilitat en el segon cicle de carga per a establir l'actuació realment necessari per assolir la esplanada E3.

El tipus de trànsit pesant previst que ha de servir per a dimensionar el ferm en les zones d'ampliació de la calçada és el T31, entre 100 i 199 vehicles pesats al dia.

Considerant l'esplanada tipus E3 i el trànsit tipus T31, i tenint en compte la Instrucció 6.1-IC "Secciones de firme" la secció escollida, del catàleg de seccions de ferm, és en sentit descendent r la següent:

Capa trànsit	5 cm	AC16 surf B50/70 S
Reg d'adherència		C60B4 TER sobre ferm nou
Capa intermèdia	10 cm	AC22 bin B50/70 S
Reg d'imprimació		C50BF5 IMP
Subbase	25 cm	Tot-u artificial

Composicions i dotacions

A efectes pressupostaris les dotacions i resta de característiques dels elements del ferm són:

- Mescla bituminosa AC16 surf B50/70 G: densitat (sense betum) 2,40 t/m3, i 5,2% de betum B-50/70.
- Mescla bituminosa AC22 bin B60/70 S: densitat (sense betum) 2,40 t/m3, i 4,3% de betum B-50/70.
- Reg d'adherència C60BP4 ADH sota AC16 sobre ferm nou: 0,6 Kg/m2
- Reg d'adherència C60BP4 ADH sota AC22 sobre ferm vell: 0,6 Kg/m2
- Reg d'emprimació C50BF5 IMP sobre tot-u: 1,2 Kg/m2

PAVIMENTS:

Vorades

Es preveu la col·locació de vorades tipus T2 de formigó prefabricat i rigola de rajol hidràulic de 20x20x8 com a element lineal de delimitació de calçada en la major part de les actuacions on es disposa una vorera. Ambdós elements aniran col·locats sobre una base de formigó en massa HM de 15 N/mm2 de resistència característica.

Voreres

Es distingueixen 2 tipus de paviments:

- paviment tipus Llosa Vulcano 60x40x7 bicapa sense bisell de color igual al existent de la casa Breinco sobre una base de formigó de 15 cm de HM 15 N/mm2 de resistència característica i una subbase de 15 cm de tot-u artificial.

  Es col·locarà a la zona del vial de prioritat invertida existent entre el parterre i les vivendes que hi ha entre la benzinera i el C/Blades. En concret a la zona on es substitueix el parterre per paviment per a donar accés al nou pas de vianants i a la nova vorera que connecta el vial amb la vorera del pont del C/Blades.

- Paviment amb rajol hidràulic tipus panot gris de 9 pastilles de 20x20x4 cm, sobre una base de formigó de 15 cm de HM 15 N/mm2 de resistència característica i una subbase de 15 cm de tot-u artificial.

  Es col·locarà a la resta de voreres.

Passos de vianants

En els passos de vianants es disposaran franges de paviments tàctils per a indicar l'existència del creuament i per advertir de la proximitat de la calçada. Aquests paviments seran tipus tac i rallat de rajol hidràulic de panot gris de 20x20x4 cm sobre una base de formigó de 15 cm de HM 15 N/mm2 de resistència característica i una subbase de 15 cm de tot-u artificial.

Illots deflectors intersecció

Es preveu la col·locació de vorades remuntables tipus "americana" en tot el perímetre del illot sobre una base de formigó en massa HM de 15 N/mm2 de resistència característica. A l'interior del illots es disposaran un paviment de gespa artificial sobre una base de formigó de 15 cm de HM 15 N/mm2 de resistència característica i una subbase de 15 cm de tot-u artificial, excepte a l'illot central on es disposarà un paviment de formigó HM-20 colorejat de 15 cm sobre una base de 15 cm de tot-u artificial.

7.4. MURS

L'ampliació pel costat sud de la calçada a la zona final de l'actuació (PK 340-360 de l'eix 1) fa necessària la construcció d'un muret per a que les terres no caiguin sobre el Torrent.

Aquest serà un mur convencional en voladís.

A la zona sobre l'obra de drenatge el mur s'executarà sense sabata. El fust d'aquesta zona es lligarà amb el fust dels murs a cada costat de l'obra de drenatge.

7.5. DRENATGE

El projecte respecta i reprodueix el drenatge existent a l'àmbit, substituint les cunetes enderrocades per a la construcció de les voreres amb embornals i col·lectors que portaran les aigües captades fins al torrent que creua el C/de Sitges a la alçada del C/sector Can Mestre o a col·lectors existents.

En concret la nova xarxa de drenatge es construeix amb els següents elements:

- Embornals bústia de 70 x30 amb un marc i a reixa de fossa dúctil.
- Col·lectors amb tub de paret estructurada de PE de diàmetre 300 i 400 mm per a conducció d'aigües recollides en els embornals fins al nous col·lectors, i nous col·lectors fins a la xarxa existent o al torrent.
- Pous de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçada amb bastiment i tapa de fosa dúctil
- Cunetes i baixants a la zona del torrent

Col·lector 1:

S'ha previst un col·lector amb tub de paret estructurada de PE de diàmetre 400 que recull les aigües del tram de vorera sobre cuneta existent situada al costat dret de l'eix 1 entre els PK 75 i 103 i les conques de la calçada adjacent a aquesta del C/de sitges.

Es preveu connectar-lo al col·lector existent de l'Av. Sitges.

Col·lector 2:

S'ha previst un col·lector amb tub de paret estructurada de PE de diàmetre 400 que recull les aigües pluvials tant de la nova vorera com de la calçada del costat nord de C/de Sitges entre els PK 155 i 340 de l'eix 1.

Es preveu desguassar-lo directament al torrent amb una baixant de formigó.

Col·lector 3:

Es preveu desguassar les aigües que recullen els embornals núm. 3 i 4 situats just en el costat alt del nou pas de vianants elevat, al costat esquerre de l'eix 1 al PK 97 amb un col·lector amb tub de paret estructurada de PE de diàmetre 300.

Es preveu connectar-lo al col·lector existent al tram paral·lel al C/de sitges de la Ronda Can Macià

A l'annex núm. 3 Hidrologia i Drenatge s'han grafiat les conques d'aportació a cada embornal amb els càlculs d'aportació de caudals de les mateixes i de la capacitat de desguàs dels col·lectors projectats.

7.6. SENYALITZACIÓ

Per a la senyalització de la carretera es realitzarà segons les normes contingudes a la instrucció 8.1.– I.C "Senyalització vertical" i 8.2.-IC. "Marques Vials".

Es senyalitzaran horitzontal i verticalment els nous passos de vianants sobreelevats.

També es reposarà tota la senyalització horitzontal i vertical que s'afectin durant l'execució de les obres.

7.7. PROTECCIONS

Barana

S'ha previst la col·locació de una barana al exterior de la nova vorera del costat nord del carrer Sitges a la zona de l'obra de drenatge.



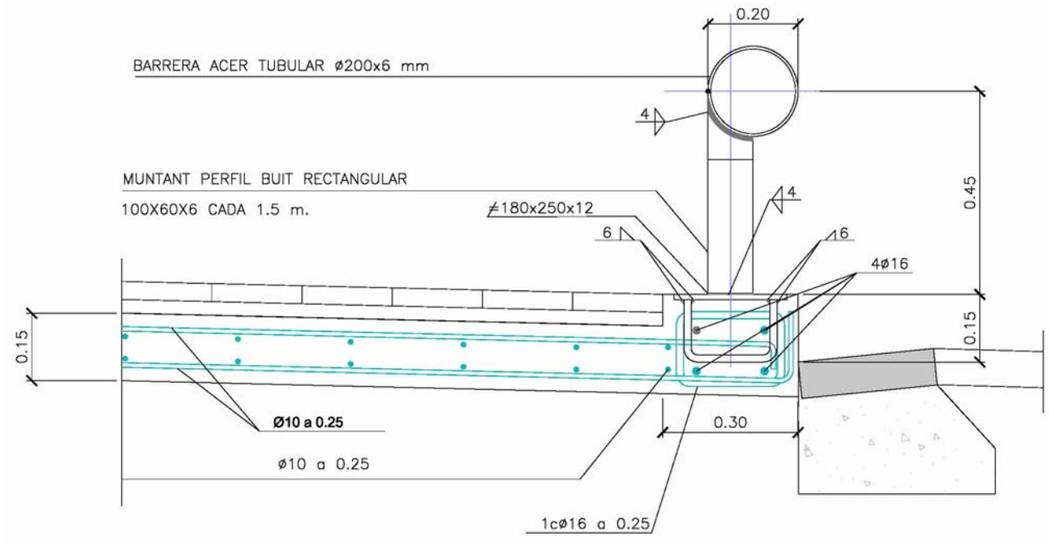
Barana

La barana és de 1,10 m d'alçada amb muntants cada 1,5 m de 60x40x3 mm, brèndoles circulars buides cada 10 cm de 20x1 mm, passamà circular buit de 50.8x1.5 mm i travesser superior i inferior circular buit de 30x1,5 mm. La barana és d'acer galvanitzat en calent amb dues capes de pintura esmalt.

Barreres

S'ha previst la reposició de la barrera del costat sud del carrer Sitges a la zona de l'obra de drenatge amb la mateixa barrera metàl·lica tipus BMSNA4/C. En el tram amb mur, la barrera es fixarà realitzant ancoratges al mateix.

La barrera del costat nord del carrer Sitges a la zona de l'obra de drenatge es resol amb una barrera/ampit col·locada al costat de la calçada de la vorera. Està formada per un tub longitudinal de 200 mm de diàmetre i 6 mm de gruix i suports de secció rectangular de 100x60x6 mm cada 1,50 metres. Té una alçada màxima de 45 cm des de sobre la vorera, és a dir, 60 cm respecte calçada. El ampit serà d'acer estructural S275JR galvanitzat en calent i pintat amb una cap intermitja i una d'acabat. la vorera al costat de la calçada.



Barrera sobre vorera

7.8. ENLLUMENAT

Situació actual

Actualment existeix els següents elements d'enllumenat a la zona:

- Al vial de servei paral·lel al C/ de Sitges que connecta el C/ Sagrada Família i el propi C/Sitges existeix a l'alçada de la parada d'autobús un bàcul d'uns 10 m d'alçada amb lluminària de 250 w de vsap.
- Al costat nord del tram paral·lel al C/ Sitges de la Ronda Can Macià i han 5 columnes d'uns 5 m d'alçada amb lluminària de 150 w de vsap.
- Al costat sud del C/ Sitges, a la zona de la benzinera, existeixen 6 bàculs dobles que il·luminen per un costat el vial de servei de la benzinera i per l'altre el C/ Sitges. Aquests bàculs tenen uns 9 m d'alçada amb lluminària tipus LED de 100 W i son propietat de la benzinera.
- Al costat sud del C/ Sitges, a l'alçada del parterre existent davant de les cases unifamiliars situades entre la benzinera i el C/Blades existeixen 3 bàculs d'uns 9 m d'alçada amb lluminària de 250 w de vsap.
- A les voreres d'ambdós costats del C/Blades, a l'alçada de la intersecció amb el C/Sitges existeixen 2 columnes per costat d'uns 3,5 m d'alçada amb lluminària de 150 w de vsap.
- Al mur de la casa més propera al C/Blades de les cases unifamiliars situades al costat sud del C/de Sitges entre la benzinera i el C/Blades existeix el quadre d'enllumenat públic núm. 46 que subministra energia als bàculs i columnes de la zona de les cases.

Enllumenat

Es completa l'enllumenat existent entre l'inici de l'actuació i la benzinera i entre el carrer Blades i el final de l'actuació.

En ambdós casos es previst instal·lar 3 columnes de 9 m d'alçada amb Lluminaries amb Lluminàries MILAN M amb 32 LED de 80 W que donaran l'enllumenat adequat a la zona dels nous passos de vianants i completaran l'enllumenat de tot el C/ Sitges fins els final de l'actuació.

Subministrament elèctric

El subministrament elèctric es farà amb dos línies.

La primera subministrarà energia als punts de llum de l'enllumenat de l'inici de l'actuació i es connectarà al bàcul de davant la parada d'autobús.

La segona subministrarà energia als punts de llum de l'enllumenat del final de l'actuació i es connectarà a la columna del C/Blades més pròxima.

Potència per l'enllumenament públic

L'increment de la potència total prevista per l'enllumenament públic serà de 480 W,

240 W de la línia 1 i 240 W de la línia 2.

7.9. XARXA DE SERVEIS

Obtenció de la informació sobre els serveis existents

S'han contactat el serveis associats a la plataforma Acefat/ewise per obtenir-ne la informació corresponent.

S'han contactat amb les diferents companyies i administracions susceptibles de ser afectades la petició d'informació de serveis.

Finalment, s'ha mantingut contactes amb l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes per obtenir la informació de serveis municipals.

Amb la informació obtinguda s'ha realitzat una visita in-situ el més exhaustiva possible per corroborar i verificar la informació.

La informació dels serveis haurà de ser, als moments previs al començament de les obres, degudament contrastada i verificada "in situ", mitjançant cales, i si fos necessari en presència dels tècnics de les corresponents companyies.

S'ha previst una partida pressupostaria d'excavació de rases per a localització de serveis amb l'objecte de obtindré la situació exacte del les línies i canonades.

Serveis existents a la zona

A l'annex núm. 8 i plànol núm. 10 s'han grafiat els serveis presents a les zones d'actuació i s'ha adjuntat tota la informació rebuda per part de les companyies.

Afectacions

Només es preveu la possible protecció d'una canonada d'aigua en cas que aquesta sigui prou superficial.

A la resta de serveis no es preveu cap altre afectació malgrat serà necessari treballar amb cura en les zones on hi hagi presencia de serveis seguint les recomanacions de les companyies.

Nous serveis

Aprofitant l'actuació l'ajuntament vol dur a terme la instal·lació d'una nova canonada d'aigua potable de fundació de diàmetre 200 mm al llarga de la vorera del cotat nord que esta prevista al pla director de l'aigua.

8. EXPROPIACIONS

La totalitat dels terreny afectats per les obres són de titularitat pública i per tant no es preveu que sigui necessària cap expropiació.

9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en els banc de preus de l'ITEC a la seva última versió, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

En concret s'ha fet servir el Banc de preus d'obra civil d'Infraestructures de la Generalitat de Catalunya 2018 i, en algun cas en que no s'ha trobat preu, el banc BEDEC 2018.

El coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del 3,00 %.

10. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb la normativa vigent, en el present Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i Salut en el treballs, que forma part del mateix. El Pressupost de Seguretat i Salut és de 4.948,92 €.

11. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'annex 6 queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

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

Pel tipus de control a realitzar, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

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

    Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer (EHA)

    Àmbit de control del formigó i dels seus components (EHC)

    Àmbit de control del formigó fresc (EHF)

2. GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (VS)

    Àmbit de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)

    Àmbit de control de ferms flexibles i bituminosos de vials (VSF)

Els assajos de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat

El pressupost d'Execució del Pla de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de 2.841,76 € (DOS MIL VUIT-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SATANTA-SIS CÈNTIMS.

12. GESTIÓ DE RESIDUS

En acompliment del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, en el que s'exigeix la realització d'un Estudi de Gestió de Residus de la Construcció, s'ha redactat l'Annex núm. 9 "Estudi de la gestió de residus de la construcció i demolició". En aquest annex es descriuen les mesures adoptades en el Projecte per a reduir el volum dels residus no aprofitables, s'estudien els residus que es produiran a l'obra en quantitat i en tipologia, es preveu el seu destí i es valoren els costos derivats de la gestió que queden integrats al Projecte.

El pressupost estimat per a la gestió de residus en aquest projecte es resumeix en les següents imports, expressats en PEM (Pressupost d'execució material)

- El cost estimatiu de la classificació de residus és de 72,72 €
- El cost estimatiu del transport de residus és de 4.853,39 €
- El cost estimatiu de la deposició de residus és de 5.750,16 €

El total del cost de la gestió de residus de la construcció i d'enderrocs generats en l'obra és de 10.676,27 € (DEU MIL SIS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS).

Dintre del Pressupost d'Execució Material de les obres del projecte s'ha inclòs un capítol independent per a la Gestió de Residus de la construcció i demolició de l'obra on s'especifica la estimació del cost previst per a la gestió de residus.

13. IMPACTE AMBIENTAL

D'acord amb la legislació vigent, aquest projecte no s'ha de sotmetre a avaluació ambiental.

14. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referencia al valor estimat del contracte, quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix, quan es tracte de contractes de durada superior

En funció d'aquest valor estimat la classificació que s'ha d'exigir als Contractistes per a presentar-se a la licitació de les obres és la següent:

GRUP:	G	(Vials i pistes)
SUBGRUP:	6	(Sense qualificació específica)
CATEGORIA:	3	(anualitat entre 360.000 i 840.000 € PEC sense IVA)

15. PLANIFICACIÓ DE L'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

A la vista de les unitats d'obres, per a la realització de les obres previstes es proposa un termini d'execució global dels treballs de 4 mesos.

Per a la realització del conjunt de les obres es presenta al corresponent annex de Pla de Treballs, un diagrama de barres que, amb caràcter indicatiu, estableix la programació de les obres.

L'incompliment del termini final produirà una penalització progressiva per cada setmana de retard, que s'avaluarà d'acord amb els criteris establerts per l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes.

El Contractista estarà obligat a respondre dels danys i perjudicis que l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes hauria de suportar a causa de l'incompliment del termini contractual.

16. REVISIÓ DE PREUS

En compliment de la legislació vigent, i per tractar-se d'un contracte d'obra en que el termini d'execució no excedeix els dotze (12) mesos, no s'inclou en el projecte clàusula de revisió de preus.

17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte defineix una obra completa, susceptible de ser lliurada a l'ús general i comprèn tots els elements per a la seva utilització reunint, en conseqüència tot el que exigeix la legislació vigent.

18. PARTICULARITATS PER LA CONTRACTACIÓ D'AQUEST PROJECTE

Atesa la naturalesa única de la prestació, la poca dimensió de l'obra, i les dificultats de coordinació que implicaria fer diferents lots, no és procedent tramitar la contractació d'aquesta obra mitjançant lots.

19. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte consta dels quatre documents següents:

Document núm.1: Memòria i annexos

Memòria

ANNEXOS

- Annex núm.1: Topografia
- Annex núm.2: Replanteig
- Annex núm.3: Hidrologia i drenatge
- Annex núm.4: Enllumenat
- Annex núm.5: Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm.6: Pla de Control de Qualitat
- Annex núm.7: Pla de treballs
- Annex núm.8: Serveis existents
- Annex núm.9: Gestió de Residus
- Annex núm.10: Estructures
- Annex núm.11: Justificació de preus
- Annex núm.12: Pressupost per al Coneixement de l'Administració
- Annex núm.13: Reportatge fotogràfic
- Annex núm.14: Imatges virtuals

Document núm.2: Plànols

- 1. Índex, situació i emplaçament
- 2. Planta de conjunt
- 3. Topografia
- 4. Enderrocs
- 5. Definició geomètrica
  - 5.1. Plantes
    - 5.1.1 Eixos de replanteig
    - 5.1.2 Definició geomètrica
  - 5.2. Perfils longitudinals
  - 5.3. Perfils transversals
  - 5.4. Seccions tipus
  - 5.5. Planta paviments
  - 5.6. Planta zona ampliació carretera
- 6. Mur
- 7. Drenatge
- 8. Enllumenat
- 9. Senyalització i defenses
- 10. Serveis existents
  - 10.1. Conjunt
  - 10.2. Telefónica
  - 10.3. Gas Natural
  - 10.4. Endesa
  - 10.5. Aigua
- 11. Actuacions futures
- 12. Desviaments de trànsit

Document núm.3: Plec de Prescripcions Tècniques

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals
- Plec de Prescripcions Tècniques Particular

Document núm.4: Pressupost

- Amidaments
- Quadre de preus núm.1
- Quadre de preus núm.2
- Pressupost
- Resum del Pressupost
- Pressupost general

20. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pressupost d'Execució Material ..... 246.618,95 €

Benefici Industrial (6 %) ..... 14.797,14 €

Despeses Generals (13 %) ..... 32.060,46 €

SUBTOTAL ..... 293.476,55 €

IVA (21 %) ..... 61.630,08 €

Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclòs) ..... 355.106,63 €

El Pressupost d'Execució per Contracte, inclòs el 6% de Benefici Industrial, el 13% de Despeses Generals i l'IVA del 21% ascendeix a la quantitat de **TRES-CENTS CINQUANTA-CINC MIL CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS (355.106,63 €).**

21. PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

En aquest cas el Pressupost d'Execució per Contracte i el Pressupost per a coneixement de l'Administració coincideixen i per tant el Pressupost per a Coneixement de l'Administració és de **TRES-CENTS CINQUANTA-CINC MIL CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS (355.106,63 €).**

22. EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

Enginyeria:	Manuel Reventós i Rovira
	Salvador Ràfols i Segurana
	Jaume Guàrdia i Tomàs
Delineació i Grafisme:	Marta González i Gómez
	Asmae Amrani i Mechhidan
Producció:	Núria Forcada i Peré

23. CONCLUSIONS

L'equip redactor del projecte creu haver definit suficientment les obres necessàries per a la realització de l'actuació i té l'honor d'adreçar-lo a qui li feu l'encàrrec, perquè li'n doni el curs que cregui més adient.

Barcelona, juliol de 2019

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Autor del projecte



Manuel Reventós i Rovira

ANNEXES

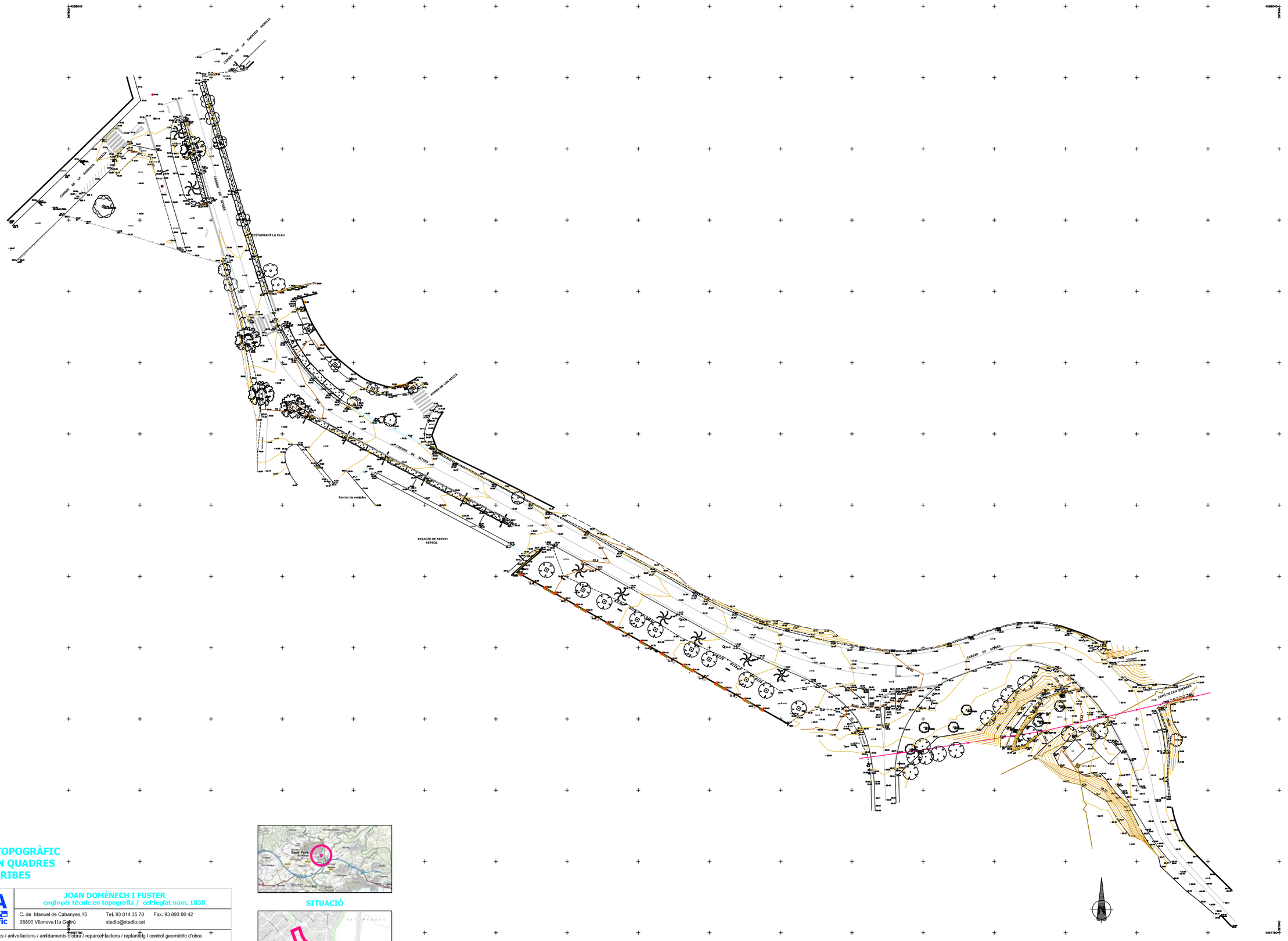
ANNEX 1. TOPOGRAFIA

ANNEX NÚM. 1. TOPOGRAFIA

En el present annex es recull l'aixecament topogràfic realitzat per l'empresa Stadia amb data setembre de 2018.

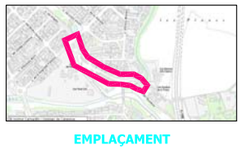
Les bases de replanteig utilitzades son les següents

BASE	X	Y	Z
1	397640.920	4568020.896	37.25
2	397638.094	4567984.450	36.85
3	397819.856	4567848.175	30.50
4	397880.816	4567851.164	28.49



AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
ITINERARI CAN QUADRES
SANT PERE DE RIBES

SITUACIÓ



EMPLAÇAMENT

STADIA
Gabinet Topogràfic

JOAN DOMÈNECH I FUSTER
enginyer tècnic en topografia / col·legiat núm. 1838

C. de Manuel de Cabanyes, 15
08800 Vilanova i la Geltrú
Tel. 93 814 35 78 Fax. 93 893 80 42
stadia@stadia.cat

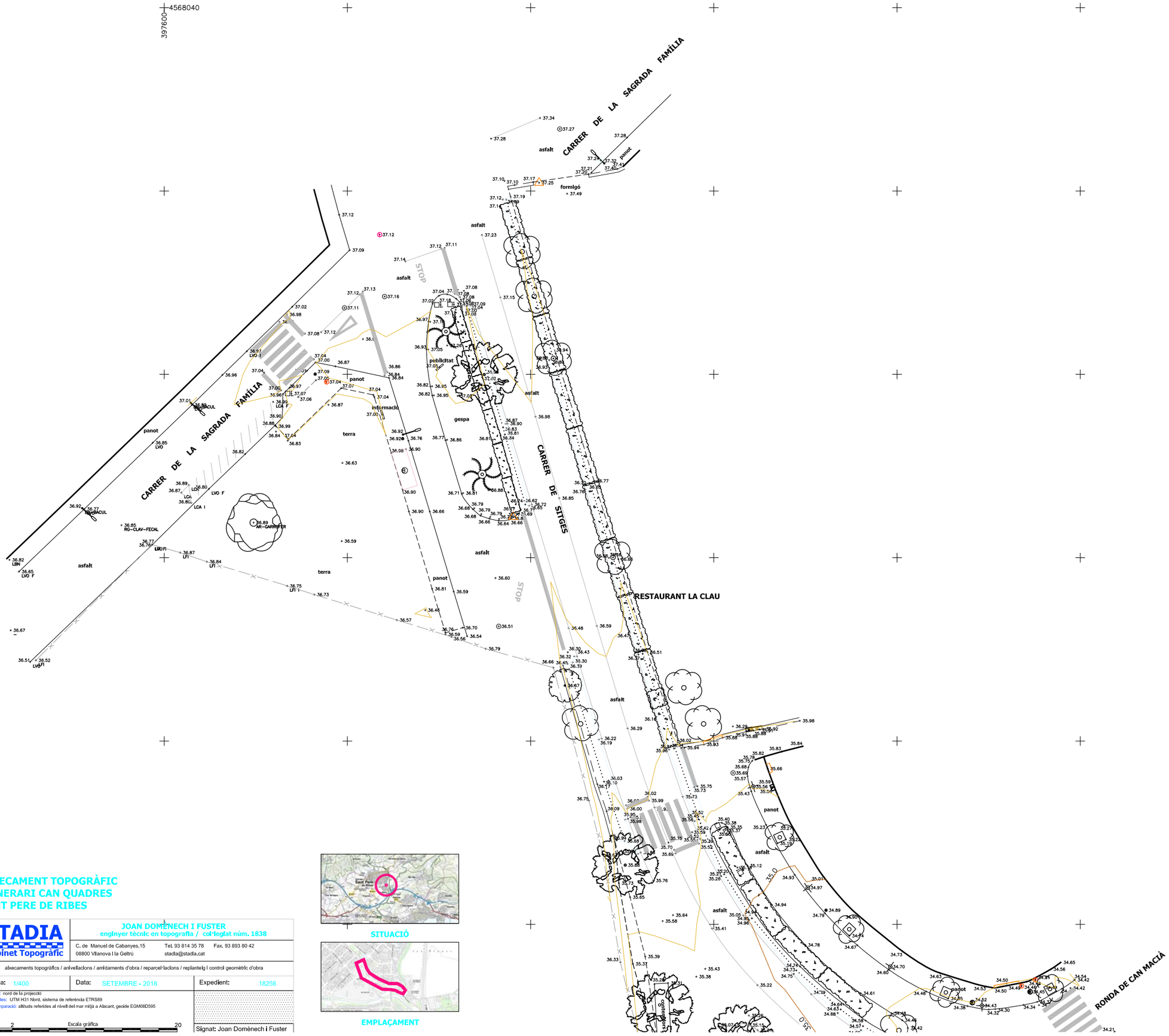
aixecaments topogràfics / anivellacions / amidaments d'obra / reparcel·lacions / replantejg i control geomètric d'obra

Escala:	Data:	Expedient:
1/1000	SETEMBRE - 2018	18258

Orientació: nord de la projecció
Coordenades: UTM H31 Nord, sistema de referència ETRS89
Pla de comparació: altituds referides al nivell del mar mitjà a Alacant, geoide EGM08D595

0 2 Escala gràfica 20

Signat: Joan Domènech i Fuster



AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
ITINERARI CAN QUADRES
SANT PERE DE RIBES

SITUACIÓ

EMPLAÇAMENT

STADIA
Gabinet Topogràfic

JOAN DOMÈNECH I FUSTER
enginyer tècnic en topografia / col·legiat núm. 1838

C. de Manuel de Cabanyes,15
08800 Vilanova i la Geltrú

Tel. 93 814 35 78
stadia@stadia.cat

Fax. 93 893 80 42

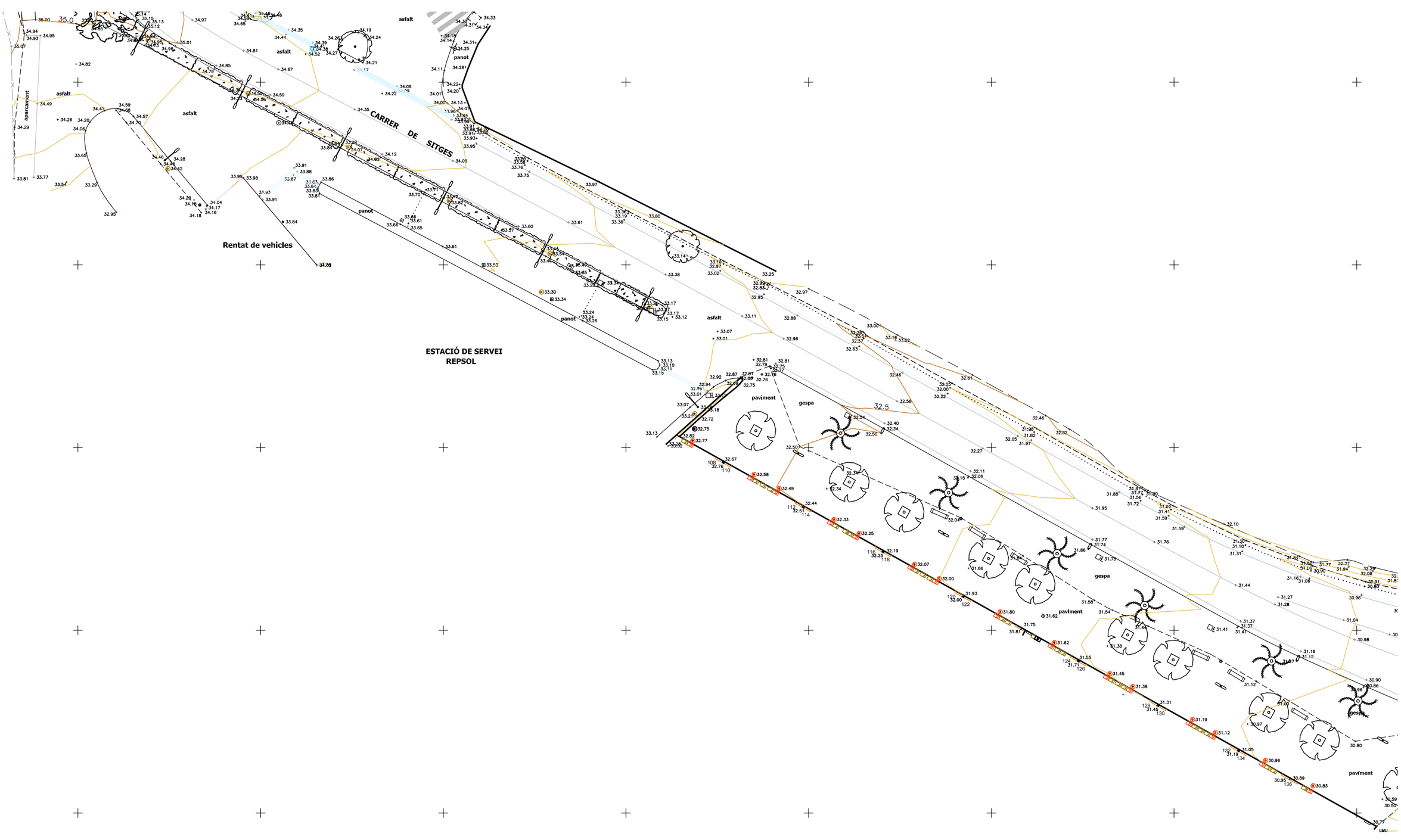
aixecaments topogràfics / anivellacions / amidaments d'obra / reparcel·lacions / replanteig i control geomètric d'obra

Escala: 1/400	Data: SETEMBRE - 2018	Expedient: 18258

Orientació: nord de la projecció
Coordenades: UTM H31 Nord, sistema de referència ETRS89
Pla de comparació: altitudes referides al nivell del mar mitjà a Alacant, geoide EGM08D595

0 2 Escala gràfica 20

Signat: Joan Domènech i Fuster



AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
ITINERARI CAN QUADRES
SANT PERE DE RIBES

STADIA
Gabinet Topogràfic

JOAN DOMÈNECH I FUSTER
enginyer tècnic en topografia / col·legiat núm. 1838

C. de Manuel de Cabanyes, 15 — Tel. 93 814 35 78 — Fax. 93 893 80 42
08800 Vilanova i la Geltrú — stadia@stadia.cat

aixecaments topogràfics / anivellacions / amidaments d'obra / reparcel·lacions / replantejo i control geomètric d'obra

Escala:	Data:	Expedient:
1/400	SETEMBRE - 2018	18258

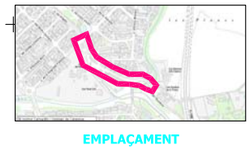
Orientació: nord de la projecció
Coordenades: UTM H31 Nord, sistema de referència ETRS89
Pla de comparació: altituds referides al nivell del mar mitjà a Alacant, gecide EGM08D595

0 2 Escala gràfica 20

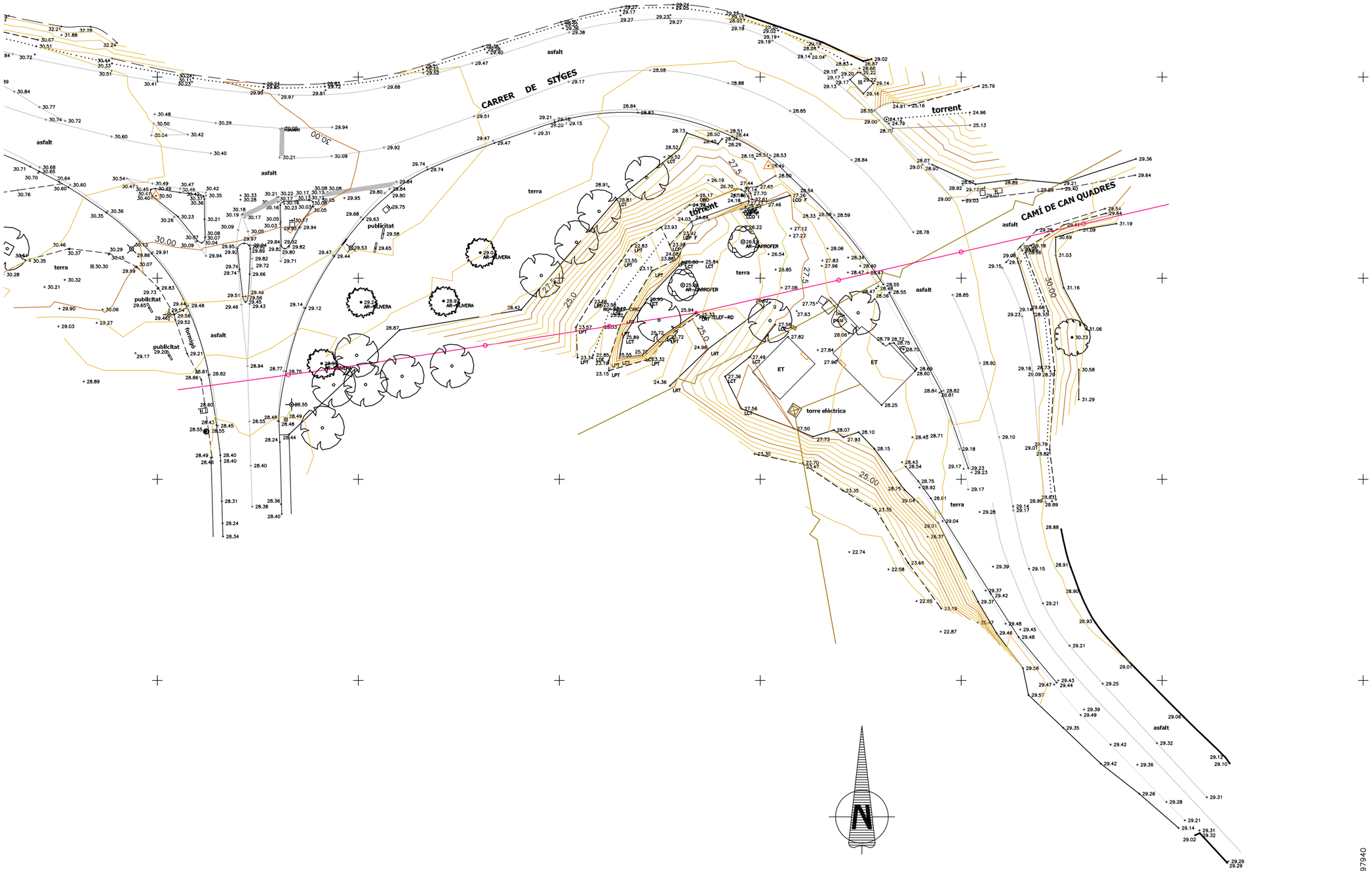
Signat: Joan Domènech i Fuster



SITUACIÓ



EMPLAÇAMENT



AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
ITINERARI CAN QUADRES
SANT PERE DE RIBES

STADIA
Gabinet Topogràfic

JOAN DOMÈNECH I FUSTER
enginyer tècnic en topografia / col·legiat núm. 1838

C. de Manuel de Cabanyes, 15 — Tel. 93 814 35 78 — Fax. 93 893 80 42
08800 Vilanova i la Geltrú — stadia@stadia.cat

aixecaments topogràfics / anivellaclons / amidaments d'obra / reparcel·laclons / replantelg i control geomètric d'obra

Escala:	Data:	Expedient:
1/400	SETEMBRE - 2018	18258

Orientació: nord de la projecció
Coordenades: UTM H31 Nord, sistema de referència ETRS89
Pla de comparació: altituds referides al nivell del mar mitjà a Alacant, geoide EGM08D595

0 2 Escala gràfica 20

Signat: Joan Domènech i Fuster



SITUACIÓ



EMPLAÇAMENT

ANNEX 2. REPLANTEIG

ANNEX NÚM. 2. REPLANTEIG

A continuació es donen les coordenades de replanteig dels eixos dels vials i voreres

EIX 1

PK	X	Y	Z
185,000	397.725,455	4.567.898,265	33,329
186,000	397.726,332	4.567.897,786	33,307
187,000	397.727,209	4.567.897,306	33,285
188,000	397.728,086	4.567.896,825	33,263
189,000	397.728,963	4.567.896,344	33,241
190,000	397.729,840	4.567.895,863	33,219
191,000	397.730,716	4.567.895,380	33,196
192,000	397.731,592	4.567.894,898	33,173
193,000	397.732,467	4.567.894,415	33,150
194,000	397.733,342	4.567.893,931	33,126
195,000	397.734,217	4.567.893,447	33,101
196,000	397.735,092	4.567.892,962	33,077
197,000	397.735,967	4.567.892,477	33,052
198,000	397.736,841	4.567.891,992	33,026
199,000	397.737,715	4.567.891,505	33,000
200,000	397.738,588	4.567.891,019	32,974
201,000	397.739,461	4.567.890,532	32,947
202,000	397.740,334	4.567.890,044	32,921
203,000	397.741,207	4.567.889,556	32,895
204,000	397.742,080	4.567.889,067	32,868
205,000	397.742,952	4.567.888,578	32,841
206,000	397.743,824	4.567.888,088	32,815
207,000	397.744,695	4.567.887,598	32,789
208,000	397.745,566	4.567.887,107	32,762
209,000	397.746,437	4.567.886,615	32,736
210,000	397.747,308	4.567.886,124	32,709
211,000	397.748,178	4.567.885,631	32,682
212,000	397.749,049	4.567.885,138	32,656
213,000	397.749,918	4.567.884,645	32,630
214,000	397.750,788	4.567.884,151	32,603
215,000	397.751,657	4.567.883,657	32,576
216,000	397.752,527	4.567.883,163	32,550
217,000	397.753,396	4.567.882,669	32,523
218,000	397.754,265	4.567.882,174	32,497
219,000	397.755,135	4.567.881,680	32,471
220,000	397.756,004	4.567.881,186	32,444
221,000	397.756,873	4.567.880,692	32,418
222,000	397.757,743	4.567.880,197	32,391
223,000	397.758,612	4.567.879,703	32,365
224,000	397.759,481	4.567.879,209	32,339
225,000	397.760,351	4.567.878,715	32,314
226,000	397.761,220	4.567.878,220	32,288
227,000	397.762,089	4.567.877,726	32,263
228,000	397.762,959	4.567.877,232	32,238
229,000	397.763,828	4.567.876,738	32,213
230,000	397.764,697	4.567.876,244	32,188
231,000	397.765,567	4.567.875,749	32,164
232,000	397.766,436	4.567.875,255	32,140
233,000	397.767,305	4.567.874,761	32,116
234,000	397.768,175	4.567.874,267	32,092
235,000	397.769,044	4.567.873,772	32,068
236,000	397.769,913	4.567.873,278	32,045
237,000	397.770,783	4.567.872,784	32,021
238,000	397.771,652	4.567.872,290	31,997
239,000	397.772,521	4.567.871,796	31,972
240,000	397.773,391	4.567.871,301	31,947
241,000	397.774,260	4.567.870,807	31,921
242,000	397.775,129	4.567.870,313	31,894
243,000	397.775,999	4.567.869,819	31,867
244,000	397.776,868	4.567.869,324	31,839
245,000	397.777,738	4.567.868,832	31,810
246,000	397.778,618	4.567.868,356	31,781
247,000	397.779,507	4.567.867,899	31,750
248,000	397.780,406	4.567.867,461	31,720
249,000	397.781,311	4.567.867,035	31,688
250,000	397.782,215	4.567.866,609	31,656
251,000	397.783,120	4.567.866,183	31,624
252,000	397.784,025	4.567.865,757	31,591
253,000	397.784,930	4.567.865,331	31,558
254,000	397.785,834	4.567.864,905	31,525

PK	X	Y	Z
255,000	397.786,739	4.567.864,479	31,492
256,000	397.787,644	4.567.864,053	31,459
257,000	397.788,548	4.567.863,627	31,426
258,000	397.789,453	4.567.863,201	31,393
259,000	397.790,358	4.567.862,775	31,360
260,000	397.791,263	4.567.862,349	31,327
261,000	397.792,167	4.567.861,923	31,294
262,000	397.793,072	4.567.861,497	31,261
263,000	397.793,977	4.567.861,071	31,228
264,000	397.794,882	4.567.860,645	31,196
265,000	397.795,786	4.567.860,219	31,165
266,000	397.796,691	4.567.859,793	31,134
267,000	397.797,600	4.567.859,376	31,104
268,000	397.798,513	4.567.858,968	31,075
269,000	397.799,430	4.567.858,570	31,046
270,000	397.800,352	4.567.858,182	31,018
271,000	397.801,277	4.567.857,803	30,991
272,000	397.802,207	4.567.857,434	30,964
273,000	397.803,140	4.567.857,075	30,938
274,000	397.804,077	4.567.856,725	30,913
275,000	397.805,018	4.567.856,386	30,888
276,000	397.805,962	4.567.856,056	30,864
277,000	397.806,909	4.567.855,736	30,841
278,000	397.807,860	4.567.855,427	30,818
279,000	397.808,814	4.567.855,127	30,796
280,000	397.809,771	4.567.854,838	30,775
281,000	397.810,731	4.567.854,558	30,754
282,000	397.811,695	4.567.854,289	30,733
283,000	397.812,660	4.567.854,030	30,712
284,000	397.813,629	4.567.853,781	30,691
285,000	397.814,600	4.567.853,542	30,670
286,000	397.815,573	4.567.853,313	30,649
287,000	397.816,549	4.567.853,095	30,628
288,000	397.817,527	4.567.852,887	30,607
289,000	397.818,508	4.567.852,689	30,586
290,000	397.819,490	4.567.852,502	30,565
291,000	397.820,474	4.567.852,325	30,544
292,000	397.821,460	4.567.852,158	30,523
293,000	397.822,448	4.567.852,002	30,502

PK	X	Y	Z
294,000	397.823,437	4.567.851,856	30,481
295,000	397.824,428	4.567.851,721	30,460
296,000	397.825,420	4.567.851,594	30,439
297,000	397.826,412	4.567.851,468	30,418
298,000	397.827,404	4.567.851,343	30,397
299,000	397.828,396	4.567.851,218	30,376
300,000	397.829,390	4.567.851,110	30,354
301,000	397.830,387	4.567.851,025	30,330
302,000	397.831,385	4.567.850,962	30,305
303,000	397.832,384	4.567.850,921	30,279
304,000	397.833,384	4.567.850,902	30,251
305,000	397.834,384	4.567.850,905	30,222
306,000	397.835,383	4.567.850,931	30,192
307,000	397.836,382	4.567.850,978	30,161
308,000	397.837,380	4.567.851,048	30,128
309,000	397.838,375	4.567.851,140	30,093
310,000	397.839,369	4.567.851,255	30,058
311,000	397.840,359	4.567.851,391	30,021
312,000	397.841,347	4.567.851,549	29,983
313,000	397.842,330	4.567.851,729	29,945
314,000	397.843,310	4.567.851,931	29,907
315,000	397.844,285	4.567.852,155	29,869
316,000	397.845,254	4.567.852,400	29,831
317,000	397.846,218	4.567.852,667	29,793
318,000	397.847,175	4.567.852,955	29,755
319,000	397.848,127	4.567.853,261	29,717
320,000	397.849,078	4.567.853,570	29,679
321,000	397.850,029	4.567.853,879	29,641
322,000	397.850,981	4.567.854,188	29,603
323,000	397.851,932	4.567.854,497	29,565
324,000	397.852,883	4.567.854,805	29,527
325,000	397.853,834	4.567.855,114	29,489
326,000	397.854,785	4.567.855,423	29,451
327,000	397.855,736	4.567.855,732	29,413
328,000	397.856,687	4.567.856,041	29,375
329,000	397.857,638	4.567.856,350	29,337
330,000	397.858,589	4.567.856,659	29,299
331,000	397.859,541	4.567.856,967	29,261
332,000	397.860,492	4.567.857,276	29,223

PK	X	Y	Z
333,000	397.861,445	4.567.857,577	29,185
334,000	397.862,410	4.567.857,841	29,148
335,000	397.863,384	4.567.858,067	29,113
336,000	397.864,366	4.567.858,253	29,080
337,000	397.865,355	4.567.858,400	29,048
338,000	397.866,350	4.567.858,507	29,018
339,000	397.867,347	4.567.858,575	28,990
340,000	397.868,347	4.567.858,602	28,963
341,000	397.869,347	4.567.858,590	28,938
342,000	397.870,345	4.567.858,537	28,915
343,000	397.871,341	4.567.858,445	28,893
344,000	397.872,332	4.567.858,313	28,873
345,000	397.873,317	4.567.858,141	28,855
346,000	397.874,295	4.567.857,931	28,838
347,000	397.875,263	4.567.857,681	28,823
348,000	397.876,220	4.567.857,393	28,810
349,000	397.877,165	4.567.857,066	28,798
350,000	397.878,097	4.567.856,702	28,788
351,000	397.879,013	4.567.856,301	28,780
352,000	397.879,912	4.567.855,864	28,773
353,000	397.880,793	4.567.855,392	28,768
354,000	397.881,655	4.567.854,884	28,765
355,000	397.882,495	4.567.854,342	28,763
356,000	397.883,313	4.567.853,767	28,763
357,000	397.884,108	4.567.853,160	28,764
358,000	397.884,878	4.567.852,522	28,764
359,000	397.885,621	4.567.851,853	28,764
360,000	397.886,338	4.567.851,156	28,765
361,000	397.887,045	4.567.850,449	28,765
362,000	397.887,753	4.567.849,743	28,766
363,000	397.888,461	4.567.849,036	28,767
364,000	397.889,169	4.567.848,330	28,767
365,000	397.889,875	4.567.847,622	28,767
366,000	397.890,572	4.567.846,905	28,768
367,000	397.891,256	4.567.846,175	28,768
368,000	397.891,926	4.567.845,433	28,769
369,000	397.892,583	4.567.844,679	28,771
370,000	397.893,225	4.567.843,913	28,774
371,000	397.893,854	4.567.843,135	28,778

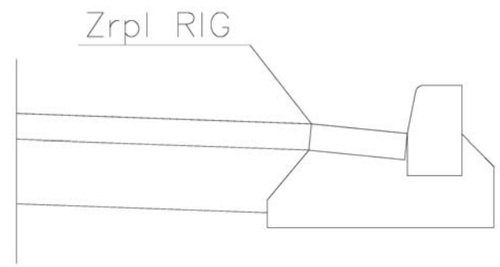
PK	X	Y	Z
372,000	397.894,469	4.567.842,346	28,784
373,000	397.895,069	4.567.841,547	28,791
374,000	397.895,654	4.567.840,736	28,799
375,000	397.896,225	4.567.839,915	28,809
376,000	397.896,780	4.567.839,083	28,820
377,000	397.897,321	4.567.838,242	28,832
378,000	397.897,846	4.567.837,391	28,846
379,000	397.898,355	4.567.836,530	28,861
380,000	397.898,849	4.567.835,660	28,877
381,000	397.899,326	4.567.834,782	28,895
382,000	397.899,788	4.567.833,895	28,914
383,000	397.900,234	4.567.833,000	28,933
384,000	397.900,663	4.567.832,097	28,952
385,000	397.901,076	4.567.831,186	28,970
386,000	397.901,472	4.567.830,267	28,988
387,000	397.901,851	4.567.829,342	29,005
388,000	397.902,213	4.567.828,410	29,021
389,000	397.902,559	4.567.827,472	29,037
390,000	397.902,887	4.567.826,527	29,051
391,000	397.903,198	4.567.825,577	29,066
392,000	397.903,492	4.567.824,621	29,079
393,000	397.903,768	4.567.823,660	29,092
394,000	397.904,027	4.567.822,694	29,104
395,000	397.904,268	4.567.821,724	29,116

EIX 2

PK	X	Y	Z
0,000	397829,442	4567817,290	28,391
1,000	397829,410	4567818,290	28,385
2,000	397829,377	4567819,289	28,384
3,000	397829,345	4567820,288	28,391
4,000	397829,312	4567821,288	28,406
5,000	397829,280	4567822,287	28,429
6,000	397829,247	4567823,287	28,460
7,000	397829,214	4567824,286	28,499
8,000	397829,182	4567825,286	28,546
9,000	397829,149	4567826,285	28,601
10,000	397829,117	4567827,285	28,664
11,000	397829,084	4567828,284	28,735
12,000	397829,052	4567829,284	28,814
13,000	397829,019	4567830,283	28,898
14,000	397828,987	4567831,283	28,982
15,000	397828,954	4567832,282	29,066
16,000	397828,922	4567833,282	29,150
17,000	397828,889	4567834,281	29,234
18,000	397828,857	4567835,281	29,318
19,000	397828,824	4567836,280	29,402
20,000	397828,792	4567837,279	29,486
21,000	397828,759	4567838,279	29,570
22,000	397828,727	4567839,278	29,654
23,000	397828,694	4567840,278	29,738
24,000	397828,662	4567841,277	29,822
25,000	397828,629	4567842,277	29,906
26,000	397828,597	4567843,276	29,990
27,000	397828,564	4567844,276	30,074
28,000	397828,532	4567845,275	30,158
29,000	397828,499	4567846,275	30,242
30,000	397828,467	4567847,274	30,310
31,000	397828,434	4567848,274	30,333

EIX VORERA 1

Les coordenades de replanteig donades son a la rigola

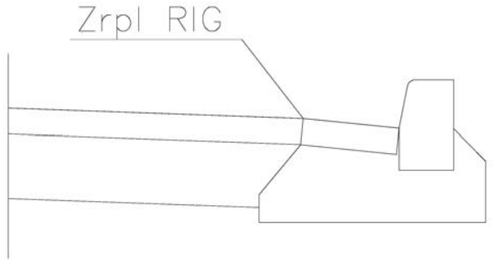


PK	X	Y	Z
0,000	397632,387	4567974,290	36,570
1,000	397633,339	4567973,984	36,564
2,000	397634,291	4567973,678	36,558
3,000	397635,243	4567973,372	36,552
4,000	397636,195	4567973,067	36,546
5,000	397637,147	4567972,761	36,540
6,000	397638,099	4567972,455	36,534
7,000	397639,051	4567972,149	36,527
8,000	397640,003	4567971,843	36,519
9,000	397640,955	4567971,537	36,508
10,000	397641,907	4567971,231	36,496
11,000	397642,841	4567970,878	36,481
12,000	397643,696	4567970,361	36,465
13,000	397644,438	4567969,693	36,446
14,000	397645,042	4567968,898	36,426
15,000	397645,487	4567968,004	36,403
16,000	397645,786	4567967,050	36,380
17,000	397646,069	4567966,091	36,356
18,000	397646,353	4567965,132	36,333
19,000	397646,636	4567964,173	36,310
20,000	397646,920	4567963,214	36,286
21,000	397647,203	4567962,255	36,263
22,000	397647,489	4567961,297	36,239
23,000	397647,782	4567960,341	36,215
24,000	397648,080	4567959,386	36,192

PK	X	Y	Z
25,000	397648,385	4567958,434	36,168
26,000	397648,696	4567957,484	36,143
27,000	397649,014	4567956,535	36,117
28,000	397649,337	4567955,589	36,091
29,000	397649,667	4567954,645	36,064
30,000	397650,003	4567953,703	36,036
31,000	397650,345	4567952,763	36,008
32,000	397650,693	4567951,826	35,979
33,000	397651,036	4567950,887	35,950
34,000	397651,340	4567949,934	35,919
35,000	397651,604	4567948,970	35,888
36,000	397651,861	4567948,003	35,857
37,000	397652,119	4567947,037	35,824
38,000	397652,376	4567946,071	35,792
39,000	397652,633	4567945,104	35,758
40,000	397652,891	4567944,138	35,724
41,000	397653,148	4567943,172	35,689
42,000	397653,405	4567942,205	35,653
43,000	397653,662	4567941,239	35,617
44,000	397653,920	4567940,273	35,580

EIX VORERA 2

Les coordenades de replanteig donades son a la rigola



PK	X	Y	Z
0,000	397638,189	4568013,928	37,074
1,000	397638,473	4568012,969	37,062
2,000	397638,756	4568012,010	37,050
3,000	397639,040	4568011,051	37,038
4,000	397639,323	4568010,092	37,027
5,000	397639,606	4568009,133	37,015
6,000	397639,890	4568008,174	37,003
7,000	397640,173	4568007,215	36,991
8,000	397640,457	4568006,256	36,979
9,000	397640,740	4568005,297	36,967
10,000	397641,023	4568004,338	36,956
11,000	397641,307	4568003,379	36,944
12,000	397641,590	4568002,420	36,932
13,000	397641,874	4568001,461	36,920
14,000	397642,157	4568000,502	36,908
15,000	397642,440	4567999,543	36,896
16,000	397642,724	4567998,584	36,884
17,000	397643,007	4567997,625	36,873
18,000	397643,291	4567996,666	36,861
19,000	397643,574	4567995,707	36,849
20,000	397643,857	4567994,748	36,837
21,000	397644,141	4567993,789	36,825
22,000	397644,424	4567992,830	36,813
23,000	397644,708	4567991,871	36,800
24,000	397644,991	4567990,912	36,786
25,000	397645,274	4567989,953	36,772
26,000	397645,558	4567988,994	36,757
27,000	397645,841	4567988,035	36,742
28,000	397646,125	4567987,076	36,726
29,000	397646,408	4567986,117	36,709
30,000	397646,691	4567985,158	36,692
31,000	397646,975	4567984,199	36,676
32,000	397647,258	4567983,240	36,659
33,000	397647,543	4567982,281	36,643
34,000	397647,829	4567981,323	36,626
35,000	397648,116	4567980,365	36,609
36,000	397648,405	4567979,408	36,593
37,000	397648,695	4567978,450	36,576
38,000	397648,986	4567977,494	36,560

PK	X	Y	Z
39,000	397649,278	4567976,537	36,543
40,000	397649,572	4567975,582	36,526
41,000	397649,867	4567974,626	36,510
42,000	397650,163	4567973,671	36,492
43,000	397650,461	4567972,716	36,472
44,000	397650,760	4567971,762	36,451
45,000	397651,060	4567970,808	36,427
46,000	397651,361	4567969,854	36,401
47,000	397651,664	4567968,901	36,374
48,000	397651,967	4567967,949	36,344
49,000	397652,273	4567966,996	36,312
50,000	397652,579	4567966,044	36,278
51,000	397652,887	4567965,093	36,243
52,000	397653,196	4567964,142	36,205
53,000	397653,506	4567963,191	36,165
54,000	397653,817	4567962,241	36,124
55,000	397654,130	4567961,291	36,080
56,000	397654,444	4567960,342	36,035
57,000	397654,759	4567959,393	35,990
58,000	397655,076	4567958,444	35,945
59,000	397655,394	4567957,496	35,900
60,000	397655,713	4567956,548	35,855
61,000	397656,033	4567955,601	35,810
62,000	397656,355	4567954,654	35,765
63,000	397656,677	4567953,708	35,720
64,000	397657,008	4567952,764	35,675
65,000	397657,356	4567951,826	35,630
66,000	397657,723	4567950,896	35,585
67,000	397658,109	4567949,974	35,540
68,000	397658,513	4567949,059	35,495
69,000	397658,936	4567948,153	35,450
70,000	397659,376	4567947,255	35,405
71,000	397659,834	4567946,366	35,360
72,000	397660,310	4567945,487	35,315
73,000	397660,804	4567944,617	35,270
74,000	397661,315	4567943,757	35,225
75,000	397661,842	4567942,908	35,180
76,000	397662,387	4567942,069	35,135
77,000	397662,948	4567941,242	35,093

PK	X	Y	Z
78,000	397663,526	4567940,425	35,052
79,000	397664,120	4567939,621	35,013
80,000	397664,730	4567938,829	34,976
81,000	397665,356	4567938,049	34,941
82,000	397665,997	4567937,281	34,908
83,000	397666,654	4567936,527	34,875
84,000	397667,325	4567935,786	34,846
85,000	397668,011	4567935,058	34,820
86,000	397668,711	4567934,345	34,799
87,000	397669,426	4567933,645	34,781
88,000	397670,155	4567932,960	34,767
89,000	397670,897	4567932,290	34,757
90,000	397671,652	4567931,634	34,748
91,000	397672,420	4567930,994	34,738
92,000	397673,201	4567930,369	34,729
93,000	397673,994	4567929,760	34,719
94,000	397674,799	4567929,168	34,708
95,000	397675,616	4567928,591	34,695
96,000	397676,444	4567928,030	34,680
97,000	397677,284	4567927,487	34,663
98,000	397678,134	4567926,960	34,644
99,000	397678,994	4567926,451	34,625
100,000	397679,865	4567925,958	34,606
101,000	397680,745	4567925,483	34,586
102,000	397681,629	4567925,016	34,566
103,000	397682,512	4567924,548	34,546
104,000	397683,396	4567924,080	34,525
105,000	397684,280	4567923,612	34,503
106,000	397685,164	4567923,145	34,481
107,000	397686,048	4567922,677	34,459
108,000	397686,932	4567922,209	34,436
109,000	397687,816	4567921,741	34,412
110,000	397688,699	4567921,274	34,388
111,000	397689,583	4567920,806	34,364
112,000	397690,467	4567920,338	34,339
113,000	397691,351	4567919,870	34,313
114,000	397692,235	4567919,403	34,287
115,000	397693,119	4567918,935	34,261
116,000	397694,003	4567918,467	34,234

PK	X	Y	Z
117,000	397694,886	4567917,999	34,207
118,000	397695,770	4567917,532	34,180
119,000	397696,654	4567917,064	34,153
120,000	397697,538	4567916,596	34,126
121,000	397698,422	4567916,128	34,099
122,000	397699,306	4567915,661	34,072
123,000	397700,190	4567915,193	34,045
124,000	397701,074	4567914,725	34,018
125,000	397701,957	4567914,258	33,991
126,000	397702,841	4567913,790	33,964
127,000	397703,725	4567913,322	33,936
128,000	397704,609	4567912,854	33,908
129,000	397705,493	4567912,387	33,880
130,000	397706,377	4567911,919	33,851
131,000	397707,261	4567911,451	33,822
132,000	397708,144	4567910,983	33,792
133,000	397709,028	4567910,515	33,762
134,000	397709,911	4567910,046	33,732
135,000	397710,794	4567909,576	33,701
136,000	397711,677	4567909,106	33,670
137,000	397712,559	4567908,636	33,639
138,000	397713,441	4567908,164	33,607
139,000	397714,323	4567907,693	33,575
140,000	397715,204	4567907,221	33,543
141,000	397716,086	4567906,748	33,511
142,000	397716,967	4567906,275	33,479
143,000	397717,847	4567905,801	33,447
144,000	397718,728	4567905,327	33,415
145,000	397719,608	4567904,852	33,383
146,000	397720,488	4567904,377	33,351
147,000	397721,367	4567903,902	33,319
148,000	397722,247	4567903,425	33,288
149,000	397723,126	4567902,949	33,258
150,000	397724,005	4567902,471	33,230
151,000	397724,883	4567901,994	33,203
152,000	397725,761	4567901,515	33,177
153,000	397726,639	4567901,036	33,152
154,000	397727,517	4567900,557	33,129
155,000	397728,394	4567900,077	33,108

PK	X	Y	Z
156,000	397729,271	4567899,597	33,087
157,000	397730,148	4567899,116	33,068
158,000	397731,024	4567898,635	33,049
159,000	397731,901	4567898,153	33,030
160,000	397732,777	4567897,670	33,011
161,000	397733,652	4567897,187	32,992
162,000	397734,528	4567896,704	32,973
163,000	397735,403	4567896,220	32,954
164,000	397736,278	4567895,735	32,935
165,000	397737,152	4567895,250	32,916
166,000	397738,026	4567894,765	32,897
167,000	397738,900	4567894,279	32,878
168,000	397739,774	4567893,792	32,858
169,000	397740,647	4567893,305	32,837
170,000	397741,520	4567892,818	32,814
171,000	397742,393	4567892,330	32,789
172,000	397743,266	4567891,841	32,763
173,000	397744,138	4567891,352	32,735
174,000	397745,010	4567890,862	32,705
175,000	397745,882	4567890,372	32,674
176,000	397746,753	4567889,882	32,642
177,000	397747,624	4567889,391	32,612
178,000	397748,495	4567888,899	32,582
179,000	397749,365	4567888,407	32,552
180,000	397750,235	4567887,914	32,523
181,000	397751,105	4567887,421	32,494
182,000	397751,975	4567886,927	32,466
183,000	397752,844	4567886,433	32,437
184,000	397753,714	4567885,939	32,409
185,000	397754,583	4567885,445	32,380
186,000	397755,452	4567884,950	32,352
187,000	397756,322	4567884,456	32,323
188,000	397757,191	4567883,962	32,295
189,000	397758,060	4567883,468	32,266
190,000	397758,930	4567882,973	32,238
191,000	397759,799	4567882,479	32,210
192,000	397760,668	4567881,985	32,184
193,000	397761,538	4567881,491	32,160
194,000	397762,407	4567880,997	32,137

PK	X	Y	Z
195,000	397763,276	4567880,502	32,115
196,000	397764,146	4567880,008	32,095
197,000	397765,015	4567879,514	32,077
198,000	397765,884	4567879,020	32,060
199,000	397766,754	4567878,525	32,044
200,000	397767,623	4567878,031	32,030
201,000	397768,492	4567877,537	32,016
202,000	397769,362	4567877,043	32,002
203,000	397770,231	4567876,548	31,986
204,000	397771,100	4567876,054	31,968
205,000	397771,970	4567875,560	31,949
206,000	397772,839	4567875,066	31,927
207,000	397773,708	4567874,572	31,903
208,000	397774,579	4567874,080	31,877
209,000	397775,454	4567873,596	31,849
210,000	397776,333	4567873,119	31,819
211,000	397777,216	4567872,649	31,788
212,000	397778,102	4567872,186	31,757
213,000	397778,992	4567871,730	31,725
214,000	397779,886	4567871,281	31,694
215,000	397780,783	4567870,839	31,662
216,000	397781,684	4567870,405	31,631
217,000	397782,588	4567869,978	31,599
218,000	397783,495	4567869,558	31,568
219,000	397784,406	4567869,145	31,536
220,000	397785,320	4567868,739	31,505
221,000	397786,238	4567868,341	31,473
222,000	397787,158	4567867,951	31,442
223,000	397788,082	4567867,567	31,410
224,000	397789,008	4567867,191	31,379
225,000	397789,938	4567866,823	31,347
226,000	397790,870	4567866,462	31,316
227,000	397791,806	4567866,108	31,284
228,000	397792,744	4567865,762	31,253
229,000	397793,685	4567865,423	31,221
230,000	397794,628	4567865,092	31,191
231,000	397795,575	4567864,769	31,161
232,000	397796,523	4567864,453	31,132
233,000	397797,475	4567864,144	31,104

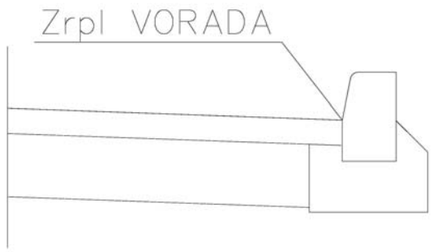
PK	X	Y	Z
234,000	397798,428	4567863,844	31,076
235,000	397799,385	4567863,550	31,049
236,000	397800,343	4567863,265	31,023
237,000	397801,304	4567862,987	30,997
238,000	397802,266	4567862,717	30,972
239,000	397803,231	4567862,455	30,948
240,000	397804,198	4567862,200	30,924
241,000	397805,167	4567861,953	30,899
242,000	397806,138	4567861,714	30,874
243,000	397807,111	4567861,482	30,848
244,000	397808,084	4567861,250	30,821
245,000	397809,057	4567861,018	30,794
246,000	397810,029	4567860,786	30,766
247,000	397811,002	4567860,555	30,737
248,000	397811,975	4567860,323	30,709
249,000	397812,948	4567860,091	30,681
250,000	397813,920	4567859,859	30,652
251,000	397814,893	4567859,627	30,624
252,000	397815,866	4567859,395	30,595
253,000	397816,839	4567859,164	30,566
254,000	397817,812	4567858,932	30,538
255,000	397818,787	4567858,713	30,509
256,000	397819,766	4567858,509	30,480
257,000	397820,749	4567858,322	30,450
258,000	397821,734	4567858,152	30,419
259,000	397822,722	4567857,997	30,387
260,000	397823,712	4567857,859	30,354
261,000	397824,704	4567857,733	30,320
262,000	397825,696	4567857,607	30,286
263,000	397826,688	4567857,481	30,253
264,000	397827,680	4567857,356	30,220
265,000	397828,673	4567857,232	30,187
266,000	397829,667	4567857,128	30,155
267,000	397830,664	4567857,046	30,124
268,000	397831,662	4567856,985	30,093
269,000	397832,661	4567856,947	30,063
270,000	397833,661	4567856,931	30,033
271,000	397834,661	4567856,936	30,003
272,000	397835,661	4567856,964	29,974

PK	X	Y	Z
273,000	397836,659	4567857,014	29,946
274,000	397837,657	4567857,086	29,918
275,000	397838,652	4567857,180	29,890
276,000	397839,646	4567857,296	29,862
277,000	397840,636	4567857,434	29,834
278,000	397841,623	4567857,594	29,806
279,000	397842,607	4567857,775	29,778
280,000	397843,586	4567857,978	29,750
281,000	397844,560	4567858,203	29,722
282,000	397845,529	4567858,449	29,694
283,000	397846,493	4567858,716	29,666
284,000	397847,450	4567859,005	29,639
285,000	397848,403	4567859,308	29,613
286,000	397849,356	4567859,611	29,589
287,000	397850,309	4567859,915	29,565
288,000	397851,262	4567860,218	29,544
289,000	397852,215	4567860,521	29,523
290,000	397853,168	4567860,825	29,504
291,000	397854,121	4567861,128	29,486
292,000	397855,073	4567861,431	29,469
293,000	397856,026	4567861,735	29,453
294,000	397856,979	4567862,038	29,437
295,000	397857,932	4567862,341	29,420
296,000	397858,885	4567862,644	29,403
297,000	397859,846	4567862,922	29,387
298,000	397860,815	4567863,169	29,371
299,000	397861,791	4567863,383	29,354
300,000	397862,775	4567863,565	29,337
301,000	397863,764	4567863,714	29,321
302,000	397864,757	4567863,829	29,305
303,000	397865,753	4567863,912	29,288
304,000	397866,752	4567863,961	29,271
305,000	397867,752	4567863,977	29,255
306,000	397868,752	4567863,960	29,239
307,000	397869,750	4567863,909	29,224
308,000	397870,747	4567863,825	29,209
309,000	397871,740	4567863,708	29,195
310,000	397872,728	4567863,558	29,181
311,000	397873,712	4567863,375	29,169

PK	X	Y	Z
312,000	397874,688	4567863,159	29,157
313,000	397875,657	4567862,911	29,145
314,000	397876,617	4567862,631	29,135
315,000	397877,567	4567862,319	29,125
316,000	397878,506	4567861,975	29,115
317,000	397879,433	4567861,601	29,106
318,000	397880,347	4567861,195	29,098
319,000	397881,247	4567860,760	29,091
320,000	397882,132	4567860,294	29,084
321,000	397883,001	4567859,800	29,077
322,000	397883,853	4567859,277	29,070
323,000	397884,687	4567858,725	29,063
324,000	397885,503	4567858,146	29,056
325,000	397886,298	4567857,541	29,049
326,000	397887,073	4567856,909	29,042
327,000	397887,827	4567856,251	29,035
328,000	397888,558	4567855,569	29,028
329,000	397889,269	4567854,866	29,021
330,000	397889,977	4567854,160	29,014
331,000	397890,685	4567853,454	29,007
332,000	397891,394	4567852,748	29,000
333,000	397892,102	4567852,042	28,993
334,000	397892,810	4567851,336	28,986
335,000	397893,518	4567850,630	28,979
336,000	397894,226	4567849,924	28,972
337,000	397894,935	4567849,218	28,967
338,000	397895,695	4567848,570	28,967
339,000	397896,533	4567848,025	28,972
340,000	397897,434	4567847,594	28,983
341,000	397898,384	4567847,283	28,998
342,000	397899,366	4567847,097	29,018
343,000	397900,364	4567847,041	29,043
344,000	397901,360	4567847,113	29,073
345,000	397902,353	4567847,238	29,108
346,000	397903,345	4567847,364	29,145
347,000	397904,337	4567847,489	29,181
348,000	397905,329	4567847,614	29,218
349,000	397906,321	4567847,740	29,254

EIX VORERA 3

Les coordenades de replanteig donades son a la vorada



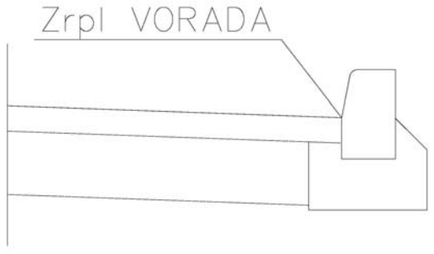
PK	X	Y	Z
0,000	397735,545	4567888,707	32,851
1,000	397736,419	4567888,221	32,819
2,000	397737,293	4567887,734	32,787
3,000	397738,166	4567887,246	32,755
4,000	397739,039	4567886,758	32,723
5,000	397739,911	4567886,270	32,691
6,000	397740,784	4567885,781	32,659
7,000	397741,656	4567885,291	32,628
8,000	397742,527	4567884,801	32,597
9,000	397743,399	4567884,311	32,567
10,000	397744,270	4567883,820	32,537
11,000	397745,141	4567883,328	32,508
12,000	397746,011	4567882,836	32,479
13,000	397746,881	4567882,344	32,451
14,000	397747,751	4567881,850	32,423
15,000	397748,621	4567881,357	32,396
16,000	397749,491	4567880,863	32,369
17,000	397750,360	4567880,369	32,343
18,000	397751,229	4567879,874	32,317
19,000	397752,099	4567879,380	32,292
20,000	397752,968	4567878,886	32,267
21,000	397753,837	4567878,392	32,243
22,000	397754,707	4567877,897	32,219
23,000	397755,576	4567877,403	32,196
24,000	397756,445	4567876,909	32,173
25,000	397757,315	4567876,415	32,151

PK	X	Y	Z
26,000	397758,184	4567875,920	32,129
27,000	397759,053	4567875,426	32,107
28,000	397759,923	4567874,932	32,086
29,000	397760,792	4567874,438	32,064
30,000	397761,661	4567873,944	32,043
31,000	397762,531	4567873,449	32,021
32,000	397763,400	4567872,955	32,000
33,000	397764,269	4567872,461	31,979
34,000	397765,139	4567871,967	31,957
35,000	397766,008	4567871,472	31,935
36,000	397766,877	4567870,978	31,914
37,000	397767,747	4567870,484	31,892
38,000	397768,616	4567869,990	31,871
39,000	397769,485	4567869,495	31,850
40,000	397770,355	4567869,001	31,828
41,000	397771,224	4567868,507	31,806
42,000	397772,093	4567868,013	31,785
43,000	397772,962	4567867,519	31,764
44,000	397773,832	4567867,024	31,742
45,000	397774,701	4567866,530	31,721
46,000	397775,570	4567866,036	31,699
47,000	397776,444	4567865,550	31,677
48,000	397777,328	4567865,081	31,656
49,000	397778,220	4567864,630	31,635
50,000	397779,122	4567864,197	31,613
51,000	397780,026	4567863,771	31,591
52,000	397780,931	4567863,345	31,570
53,000	397781,836	4567862,919	31,548
54,000	397782,740	4567862,493	31,525
55,000	397783,645	4567862,067	31,502
56,000	397784,550	4567861,641	31,478
57,000	397785,455	4567861,215	31,453
58,000	397786,359	4567860,789	31,427
59,000	397787,264	4567860,363	31,401
60,000	397788,169	4567859,937	31,374
61,000	397789,073	4567859,511	31,347
62,000	397789,978	4567859,085	31,319
63,000	397790,883	4567858,659	31,290
64,000	397791,788	4567858,233	31,261

PK	X	Y	Z
65,000	397792,692	4567857,807	31,231
66,000	397793,597	4567857,381	31,200
67,000	397794,502	4567856,955	31,168
68,000	397795,407	4567856,529	31,136
69,000	397796,311	4567856,103	31,103
70,000	397797,218	4567855,681	31,070
71,000	397798,128	4567855,267	31,036
72,000	397799,038	4567854,853	31,002
73,000	397799,949	4567854,439	30,968
74,000	397800,859	4567854,025	30,934
75,000	397801,769	4567853,611	30,900
76,000	397802,680	4567853,198	30,866
77,000	397803,590	4567852,784	30,832
78,000	397804,500	4567852,370	30,798
79,000	397805,411	4567851,956	30,764
80,000	397806,321	4567851,542	30,730

EIX VORERA 4

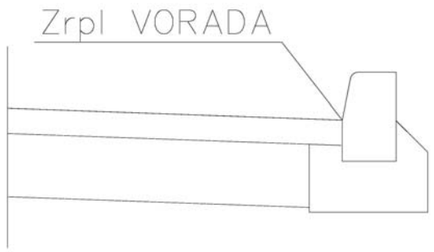
Les coordenades de replanteig donades son a la vorada



PK	X	Y	Z
0,000	397805,065	4567852,113	30,780
1,000	397805,976	4567851,699	30,760
2,000	397806,886	4567851,285	30,740
3,000	397807,794	4567850,866	30,720
4,000	397808,691	4567850,424	30,696
5,000	397809,577	4567849,961	30,666
6,000	397810,451	4567849,475	30,628
7,000	397811,313	4567848,968	30,585
8,000	397812,161	4567848,439	30,534
9,000	397812,997	4567847,889	30,479
10,000	397813,818	4567847,319	30,422
11,000	397814,625	4567846,728	30,359
12,000	397815,416	4567846,117	30,292
13,000	397816,198	4567845,493	30,223
14,000	397816,962	4567844,848	30,154
15,000	397817,705	4567844,179	30,085
16,000	397818,425	4567843,485	30,016
17,000	397819,122	4567842,768	29,947
18,000	397819,794	4567842,027	29,878
19,000	397820,441	4567841,265	29,809
20,000	397821,063	4567840,482	29,740
21,000	397821,637	4567839,663	29,671
22,000	397822,154	4567838,808	29,602
23,000	397822,615	4567837,920	29,530
24,000	397823,035	4567837,013	29,453
25,000	397823,425	4567836,092	29,371
26,000	397823,784	4567835,159	29,284
27,000	397824,112	4567834,214	29,193
28,000	397824,408	4567833,259	29,101
29,000	397824,672	4567832,295	29,009
30,000	397824,904	4567831,322	28,917
31,000	397825,103	4567830,342	28,825

EIX VORERA 5

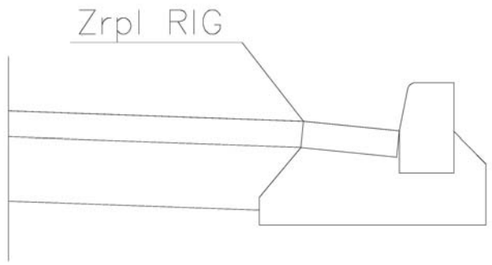
Les coordenades de replanteig donades son a la vorada



PK	X	Y	Z
0,000	397832,123	4567825,181	28,444
1,000	397832,112	4567826,181	28,502
2,000	397832,140	4567827,181	28,561
3,000	397832,209	4567828,178	28,619
4,000	397832,318	4567829,172	28,678
5,000	397832,466	4567830,161	28,739
6,000	397832,654	4567831,143	28,804
7,000	397832,881	4567832,117	28,872
8,000	397833,147	4567833,081	28,940
9,000	397833,451	4567834,034	29,006
10,000	397833,792	4567834,973	29,068
11,000	397834,172	4567835,899	29,129
12,000	397834,587	4567836,808	29,187
13,000	397835,039	4567837,700	29,242
14,000	397835,526	4567838,573	29,295
15,000	397836,048	4567839,426	29,345
16,000	397836,604	4567840,258	29,393
17,000	397837,192	4567841,066	29,439
18,000	397837,812	4567841,851	29,482
19,000	397838,463	4567842,610	29,525
20,000	397839,144	4567843,342	29,568
21,000	397839,853	4567844,047	29,611
22,000	397840,590	4567844,722	29,654
23,000	397841,354	4567845,368	29,697
24,000	397842,143	4567845,983	29,734
25,000	397842,955	4567846,565	29,761
26,000	397843,791	4567847,115	29,779
27,000	397844,647	4567847,631	29,786
28,000	397845,524	4567848,112	29,783
29,000	397846,419	4567848,557	29,770
30,000	397847,331	4567848,967	29,748
31,000	397848,259	4567849,339	29,715
32,000	397849,201	4567849,675	29,676
33,000	397850,156	4567849,972	29,638

EIX VORERA 6

Les coordenades de replanteig donades son a la rigola



PK	X	Y	Z
0,000	397846,498	4567848,903	29,788
1,000	397847,412	4567849,309	29,752
2,000	397848,341	4567849,678	29,714
3,000	397849,285	4567850,009	29,675
4,000	397850,241	4567850,303	29,634
5,000	397851,207	4567850,558	29,592
6,000	397852,184	4567850,774	29,549
7,000	397853,164	4567850,971	29,507
8,000	397854,145	4567851,168	29,465
9,000	397855,125	4567851,364	29,422
10,000	397856,106	4567851,561	29,379
11,000	397857,086	4567851,758	29,337
12,000	397858,067	4567851,954	29,294
13,000	397859,047	4567852,151	29,249

PK	X	Y	Z
14,000	397860,027	4567852,348	29,199
15,000	397861,008	4567852,544	29,146
16,000	397861,988	4567852,741	29,088
17,000	397862,969	4567852,938	29,027
18,000	397863,949	4567853,134	28,965
19,000	397864,931	4567853,327	28,904
20,000	397865,919	4567853,481	28,848
21,000	397866,913	4567853,584	28,795
22,000	397867,912	4567853,638	28,747
23,000	397868,911	4567853,642	28,702
24,000	397869,910	4567853,596	28,661
25,000	397870,906	4567853,499	28,625
26,000	397871,895	4567853,354	28,592
27,000	397872,876	4567853,159	28,564
28,000	397873,845	4567852,915	28,539
29,000	397874,802	4567852,623	28,518
30,000	397875,742	4567852,284	28,502
31,000	397876,665	4567851,898	28,489
32,000	397877,567	4567851,467	28,481
33,000	397878,446	4567850,991	28,476
34,000	397879,300	4567850,471	28,475
35,000	397880,128	4567849,910	28,479
36,000	397880,926	4567849,308	28,485
37,000	397881,693	4567848,666	28,491
38,000	397882,427	4567847,988	28,498
39,000	397883,137	4567847,283	28,504
40,000	397883,845	4567846,577	28,510
41,000	397884,553	4567845,871	28,517
42,000	397885,261	4567845,165	28,524
43,000	397885,969	4567844,458	28,533
44,000	397886,677	4567843,752	28,542
45,000	397887,386	4567843,046	28,552
46,000	397888,094	4567842,340	28,563
47,000	397888,802	4567841,634	28,574
48,000	397889,507	4567840,925	28,587
49,000	397890,199	4567840,203	28,600
50,000	397890,876	4567839,467	28,614
51,000	397891,538	4567838,718	28,629
52,000	397892,186	4567837,956	28,645

PK	X	Y	Z
53,000	397892,817	4567837,181	28,662
54,000	397893,434	4567836,393	28,679
55,000	397894,034	4567835,593	28,698
56,000	397894,618	4567834,782	28,717
57,000	397895,186	4567833,959	28,737
58,000	397895,737	4567833,125	28,757
59,000	397896,272	4567832,279	28,779
60,000	397896,790	4567831,424	28,802
61,000	397897,290	4567830,558	28,824
62,000	397897,773	4567829,682	28,847
0,000	397846,498	4567848,903	29,788
1,000	397847,412	4567849,309	29,752
2,000	397848,341	4567849,678	29,714
3,000	397849,285	4567850,009	29,675
4,000	397850,241	4567850,303	29,634
5,000	397851,207	4567850,558	29,592
6,000	397852,184	4567850,774	29,549
7,000	397853,164	4567850,971	29,507
8,000	397854,145	4567851,168	29,465
9,000	397855,125	4567851,364	29,422
10,000	397856,106	4567851,561	29,379
11,000	397857,086	4567851,758	29,337
12,000	397858,067	4567851,954	29,294
13,000	397859,047	4567852,151	29,249
14,000	397860,027	4567852,348	29,199
15,000	397861,008	4567852,544	29,146
16,000	397861,988	4567852,741	29,088
17,000	397862,969	4567852,938	29,027
18,000	397863,949	4567853,134	28,965
19,000	397864,931	4567853,327	28,904
20,000	397865,919	4567853,481	28,848
21,000	397866,913	4567853,584	28,795
22,000	397867,912	4567853,638	28,747
23,000	397868,911	4567853,642	28,702
24,000	397869,910	4567853,596	28,661
25,000	397870,906	4567853,499	28,625
26,000	397871,895	4567853,354	28,592
27,000	397872,876	4567853,159	28,564
28,000	397873,845	4567852,915	28,539

PK	X	Y	Z
29,000	397874,802	4567852,623	28,518
30,000	397875,742	4567852,284	28,502
31,000	397876,665	4567851,898	28,489
32,000	397877,567	4567851,467	28,481
33,000	397878,446	4567850,991	28,476
34,000	397879,300	4567850,471	28,475
35,000	397880,128	4567849,910	28,479
36,000	397880,926	4567849,308	28,485
37,000	397881,693	4567848,666	28,491
38,000	397882,427	4567847,988	28,498
39,000	397883,137	4567847,283	28,504
40,000	397883,845	4567846,577	28,510
41,000	397884,553	4567845,871	28,517
42,000	397885,261	4567845,165	28,524
43,000	397885,969	4567844,458	28,533
44,000	397886,677	4567843,752	28,542
45,000	397887,386	4567843,046	28,552
46,000	397888,094	4567842,340	28,563
47,000	397888,802	4567841,634	28,574
48,000	397889,507	4567840,925	28,587
49,000	397890,199	4567840,203	28,600
50,000	397890,876	4567839,467	28,614
51,000	397891,538	4567838,718	28,629
52,000	397892,186	4567837,956	28,645
53,000	397892,817	4567837,181	28,662
54,000	397893,434	4567836,393	28,679
55,000	397894,034	4567835,593	28,698
56,000	397894,618	4567834,782	28,717
57,000	397895,186	4567833,959	28,737
58,000	397895,737	4567833,125	28,757
59,000	397896,272	4567832,279	28,779
60,000	397896,790	4567831,424	28,802
61,000	397897,290	4567830,558	28,824
62,000	397897,773	4567829,682	28,847

ANNEX 3. HIDROLOGIA I DRENATGE

1. INTRODUCCIÓ 2

2. OBJECTE DEL DOCUMENT 2

3. CABALS PLUVIALS DE DISSENY 2

3.1. PROCÉS DE CÀLCUL 2

3.2. PERÍODE DE RETORN 2

3.3. ESCOLAMENT 2

3.4. ESTIMACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ TOTAL EN 24 HORES (PD) PER A DETERMINATS PERÍODES DE RETORN 2

3.5. INTENSITAT MITJANA DE PRECIPITACIÓ 3

3.6. TEMPS DE CONCENTRACIÓ (D) 3

3.7. COEFICIENT D'ESCORRENTIU (C) 4

4. DEFINICIÓ DE LES OBRES DE DRENATGE PROJECTADES 4

5. DIMENSIONAT DELS ELEMENTS 5

5.1. FÓRMULA DE MANNING-STRICKLER 5

5.2. CÀLCULS 5

MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

El criteri de dimensionament dels embornals s'ha fet en termes de l'àrea (en m^2) tributària per cada unitat d'embornal. El valor òptim de disseny per una infraestructura d'aquestes característiques és d'un embornal per cada 150-175 m^2 de superfície.

La comprovació del bon funcionament de la nova distribució de la xarxa de drenatge s'ha dut a terme amb la determinació del cabal de referència (Q) al punt de desguàs d'una conca o superfície, aplicant el mètode hidrometeorològic donat a la Instrucció 5.2-I. Els resultats d'aquests càlculs queden reflectits dins d'aquest annex (les hipòtesis i els resultats obtinguts s'inclouen al final del document).

2. OBJECTE DEL DOCUMENT

L'objectiu fonamental del present document és l'obtenció dels paràmetres a tenir en consideració per a dimensionar la xarxa de recollida d'aigües pluvials i comprovar que els embornals previstos són capaços d'evacuar el cabal de la conca que els hi correspon. Amb aquest fi, es procedeix al desenvolupament d'un estudi pluviomètric de la zona així com de les característiques físiques de les conques afectades, per a poder emprendre l'anàlisi hidrològica i hidràulica que permetrà establir el caudal a desguassar de cada conca.

3. CABALS PLUVIALS DE DISSENY

3.1. PROCÉS DE CÀLCUL

Per a la determinació del cabal de referència Q al punt de desguàs d'una conca o superfície, s'aplicarà el mètode hidrometeorològic donat a la Instrucció 5.2-IC i es tindran en compte les "Recomanacions tècniques pel disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial" de Juny de 2006 publicat per l'Agència Catalana de l'Aigua. Segons aquests documents de referència emprarem la fórmula:

$$Q = \frac{A \cdot I_t \cdot C}{3{,}6} \cdot K$$

Essent:

- C = coeficient mig d'escorrentiu de la conca o superfície drenada.
- A = superfície de la conca.
- I = intensitat mitjana de precipitació corresponent al període de retorn (T) considerat i a un interval de temps (t) igual al temps de concentració (apartat 1.5).
- K = coeficient d'uniformitat que té en compte les variacions en la distribució temporal de la pluja, i per al que Témez va deduir la següent fórmula:

$$K = 1 + \frac{Tc^{1,25}}{Tc^{1,25} + 14}$$

3.2. PERÍODE DE RETORN

Direm que el període de retorn d'un cabal és T quan, com a mitjana, aquest cabal es presenta, o és superat un cop cada T anys.

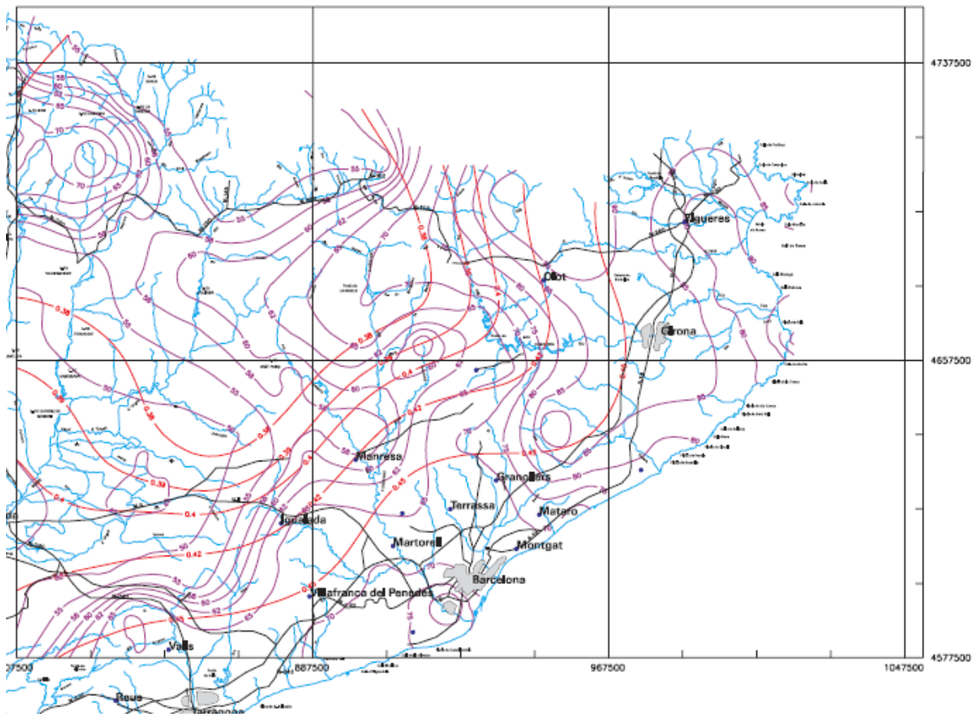
S'ha pres un període de retorn de 10 anys.

3.3. ESCOLAMENT

Els valors corresponents als llindars d'escolament (Po) per els sectors urbanitzats amb paviments de formigó o mescles bituminoses es igual a 1, es a dir no es filtra aigua al terreny.

3.4. ESTIMACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ TOTAL EN 24 HORES (PD) PER A DETERMINATS PERÍODES DE RETORN

Deduïm la precipitació dels plànols d'isoietes "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" elaborats per la Direcció General de Carreteres del Ministerio de Fomento, de l'any 1999.



FULL 5-2 d'isoietes "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular" MFOM 1999

Aquest plànol representa:

- Les corbes de nivell del valor mitjà M de les pluges diàries màximes anuals observades en cada punt del territori
- Les corbes de nivell del seu coeficient de variació Cv (quocient S/M entre la desviació tipus S de les pluges diàries màximes anuals observades i el seu valor mitjà M).

La precipitació total diària corresponent al període de retorn considerat (Pd) es dedueix multiplicant M pel valor corresponent a Cv en el quadre 7.1 de la dita publicació, que correspon a la distribució estadística SQR-ETmáx que és la que sembla reproduir més exactament les pluges a Catalunya.

A la nostre zona de projecte, per a un període de retorn de 10 anys prenen els següents valors:

T (anys)	10
Pd (mm/dia)	109,48

3.5. INTENSITAT MITJANA DE PRECIPITACIÓ

La intensitat mitjana It (mm/h) de precipitació que s'emprarà per a l'estimació de cabal de referència s'obtindrà mitjançant la fórmula:

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

Essent:

- Id (mm/h) = intensitat mitjana diària de precipitació, corresponent al període de retorn considerat. És igual a Pd/24.
- Pd (mm) = precipitació total diària corresponent al període de retorn.
- I1 (mm/h) = intensitat horària de precipitació corresponent a l'anterior període de retorn.
- El valor del quocient I1/Id es pren del mapa.
- t (min) = duració de l'interval referit per It, que es prendrà igual al temps de concentració.

Per a la zona del projecte: I1/Id = 11. Amb aquest valor i el temps de concentració deduirem els valors It/Id, característics de la conca i independents del període de retorn.

Conegut el quocient It/Id, obtindrem It de l'expressió:

$$I_1 = \frac{I_t}{I_d} \cdot \frac{P_d}{24}$$

3.6. TEMPS DE CONCENTRACIÓ (D)

Per a l'obtenció del temps de concentració D (h),

$$D = 0,3 \cdot ((L/J^{1/4})^{0,76})$$

Essent:

L (km) = longitud del curs principal.

J (m/m) = el seu pendent mitjà.

3.7. COEFICIENT D'ESCORRENTIU (C)

El coeficient C d'escorrentiu defineix la proporció de la component superficial de la precipitació d'intensitat I, i depèn del quocient entre la precipitació diària Pd corresponent al període de retorn i el límit d'escorrentiu Po, a partir del qual comença aquesta.

Si la raó Pd/Po fos inferior a la unitat, el coeficient C d'escorrentiu es podrà considerar nul. En cas contrari, el valor de C es podrà obtenir de la fórmula :

$$C = \frac{(P_d - P'_0)\cdot(P_d + 23\cdot P'_0)}{(P_d + 11\cdot P'_0)^2}$$

El límit d'escorrentiu Po es podrà obtenir de la Taula 2-1, multiplicant els valors que hi apareixen pel coeficient corrector donat per la Figura 2-5 de la Instrucció de Carreteres 5.2.-I.C. on:

- C coeficient d'escorrentiu (adimensional)
- Pd volum de pluja màxim en un dia (mm)
- P'o valor propi de la conca denominat "llindar d'escorrentiu", que representa la quantitat de pluja necessària per a que es produeixi escorrentiu (mm)

El valor de P'o es calcula multiplicant el Po obtingut de la taula 2.1 de la Instrucció de Carreteres 5.2.-I.C. por un multiplicador regional.

El llindar d'escolament segons recomana l'Agència Catalana del Aigua (ACA), ha de ser corregit segons un factor regional r=1,3, pel que el llindar d'escolament corregit ha de ser igual a :

$$P_0' = r \cdot P_0$$

Així mateix, en el cas molt comú que no tota la superfície de la conca tingui la mateixa escorrentiu, es determinarà el valor mitjà amb l'expressió:

$$C = \frac{\Sigma C_i \cdot S_i}{\Sigma S_i}$$

Essent:

- Ci = Coeficient d'escorrentiu de la superfície i
- Si = Àrea de la superfície i

4. DEFINICIÓ DE LES OBRES DE DRENATGE PROJECTADES

La nova xarxa de drenatge es construeix amb els següents elements:

- Embornals bústia de 70 x30 amb un marc i a reixa de fossa dúctil.
- Col·lectors amb tub de paret estructurada de PE de diàmetre 300 i 400 mm per a conducció d'aigües recollides en els embornals fins al nous col·lectors, i nous col·lectors fins a la xarxa existent o al torrent.
- Pous de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçada amb bastiment i tapa de fosa dúctil
- Cunetes i baixants a la zona del torrent

Col·lector 1:

S'ha previst un col·lector amb tub de paret estructurada de PE de diàmetre 400 que recull les aigües del tram de vorera sobre cuneta existent situada al costat dret de l'eix 1 entre els PK 75 i 103 i les conques de la calçada adjacent a aquesta del C/de sitges.

Es preveu connectar-lo al col·lector existent de l'Av. Sitges.

Col·lector 2:

S'ha previst un col·lector amb tub de paret estructurada de PE de diàmetre 400 que recull les aigües pluvials tant de la nova vorera com de la calçada del costat nord de C/de Sitges entre els PK 155 i 340 de l'eix 1.

Es preveu desguassar-lo directament al torrent amb una baixant de formigó.

Col·lector 3:

Es preveu desguassar les aigües que recullen els embornals núm. 3 i 4 situats just en el costat alt del nou pas de vianants elevat, al costat esquerre de l'eix 1 al PK 97 amb un col·lector amb tub de paret estructurada de PE de diàmetre 300.

Es preveu connectar-lo al col·lector existent al tram paral·lel al C/de sitges de la Ronda Can Macià

5. DIMENSIONAT DELS ELEMENTS

5.1. FÓRMULA DE MANNING-STRICKLER

Per estimar la capacitat de desguàs als elements s'ha fet servir la fórmula de Manning-Strickler

$Q = v \bullet S = S \bullet R^{2/3} \bullet J^{1/2} \bullet K$

Essent:

v = la velocitat mitjana del corrent.

Q = el cabal desguassat.

S = l'àrea de la seva secció.

R = S/p el seu radi hidràulic.

p = el perímetre mullat.

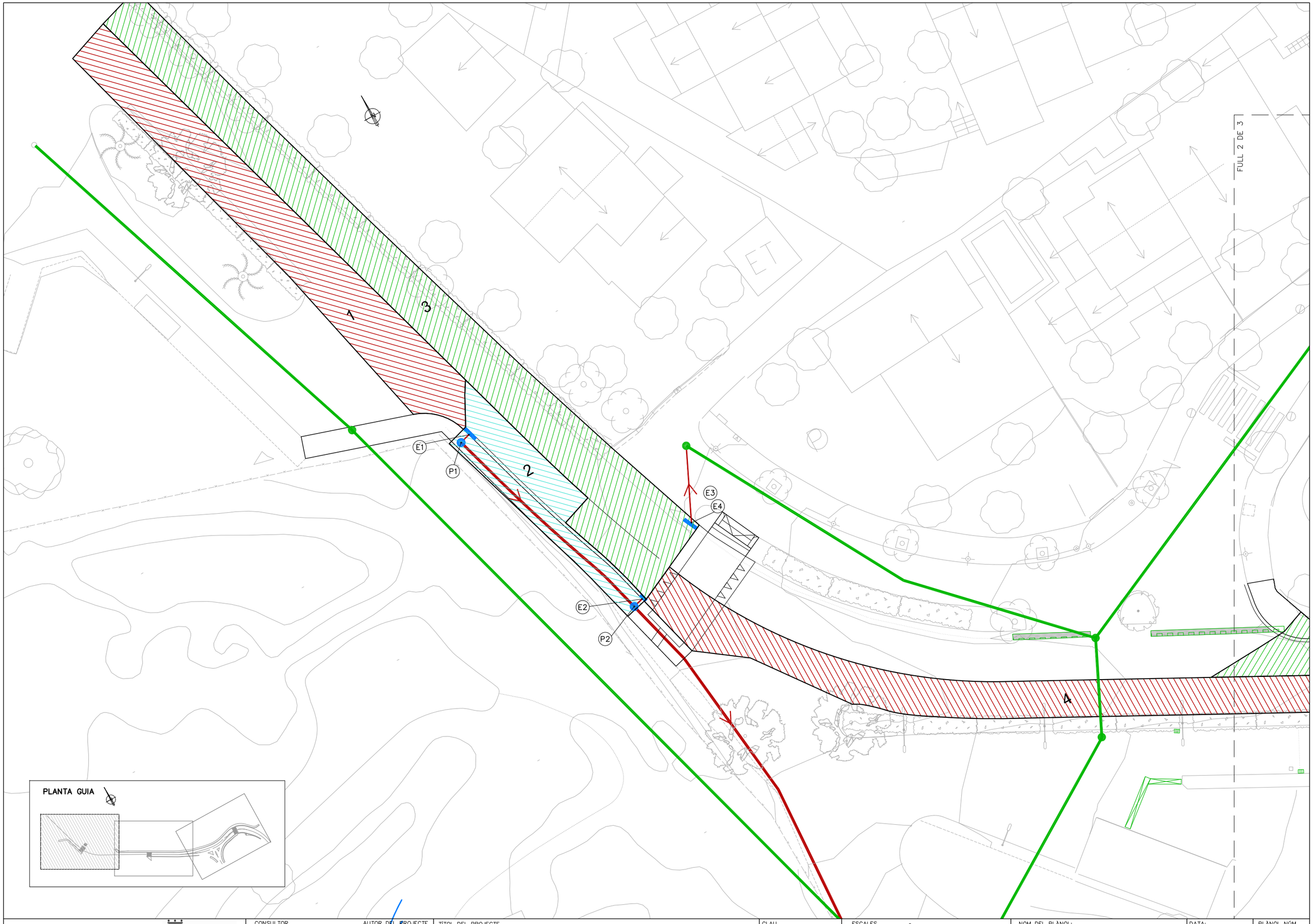
J = el pendent de la línia d'energia. Quan el règim pugui considerar-se uniforme, es prendrà igual al pendent longitudinal de l'element.

K = coeficient de rugositat, en funció de les característiques del material i superfície interior de la conducció. Segons la Instrucció 5.2-IC (taula 4.1):

- Cuneta formigó: K = 75
- Tub de formigó: K = 75
- Tub de PVC K=100

5.2. CÀLCULS

Al final d'aquest annex s'adjunten els càlculs per a l'obtenció del cabal per a cada conca i la comprovació de capacitat de desguàs per els diferents col•lectors i cunetes amb les pendents projectades.



PLANTA GUIA

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 0 3.75 7.5 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE PLANTA	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: ANO3.DWG	PLÀNOL NÚM. ANO3 FULL 1 DE 3

FULL 1 DE 3

FULL 3 DE 3

E5 P3 E7 E6 P4 E10 E11 P5 E8 E9

5 6 7 8 9

PLANTA GUIA

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 ORIGINALS; 0 3.75 7.5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE PLANTA	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: ANO3.DWG	PLÀNOL NÚM. ANO3 / FULL 2 DE 3

PLANTA GUIA

FULL 2 DE 3

E12 E13 P6 E14 E15 P7 E16 P8 E17 E18 P9 E19 E20 E21

10 11 12 13 14 15 16 17 18

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 ORIGINALS 0 3.75 7.5 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE PLANTA	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: AN03.DWG	PLÀNOL NÚM. AN03 / FULL 3 DE 3

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 1

Àrea conca (A)	**103,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000103	km2
Long. Conca (L)	**0,043**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**37,17**	m	Increment cota (AZ)	0,76	m
Cota inf. (Zf)	**36,41**	m	Pendent (J)	0,0177	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	5,8174	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,0970	hores
I (T,t)	183,07	mm/h	Fint = Fa	38,86	
Kt	1,004				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0052**	**m3/s**
Q	5,209	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 2

Àrea conca (A)	**88,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000088	km2
Long. Conca (L)	**0,023**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**36,48**	m	Increment cota (AZ)	0,68	m
Cota inf. (Zf)	**35,8**	m	Pendent (J)	0,0296	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	5,0000	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,0833	hores
I (T,t)	196,77	mm/h	Fint = Fa	41,76	
Kt	1,003				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0048**	**m3/s**
Q	4,780	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 3

Àrea conca (A)	**334,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000334	km2
Long. Conca (L)	**0,064**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**37,15**	m	Increment cota (AZ)	1,60	m
Cota inf. (Zf)	**35,55**	m	Pendent (J)	0,0250	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	6,3639	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,1061	hores
I (T,t)	175,31	mm/h	Fint = Fa	37,21	
Kt	1,004				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0162**	**m3/s**
Q	16,182	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 4

Àrea conca (A)	**348,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000348	km2
Long. Conca (L)	**0,098**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**35,72**	m	Increment cota (AZ)	2,80	m
Cota inf. (Zf)	**32,92**	m	Pendent (J)	0,0286	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	7,3638	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,1227	hores
I (T,t)	163,26	mm/h	Fint = Fa	34,65	
Kt	1,005				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0157**	**m3/s**
Q	15,715	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 5

Àrea conca (A)	**121,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000121	km2
Long. Conca (L)	**0,027**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**34,25**	m	Increment cota (AZ)	0,83	m
Cota inf. (Zf)	**33,42**	m	Pendent (J)	0,0307	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	5,0000	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,0833	hores
I (T,t)	196,77	mm/h	Fint = Fa	41,76	
Kt	1,003				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0066**	**m3/s**
Q	6,573	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 6

Àrea conca (A)	**122,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000122	km2
Long. Conca (L)	**0,023**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**33,55**	m	Increment cota (AZ)	0,64	m
Cota inf. (Zf)	**32,91**	m	Pendent (J)	0,0278	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	5,0000	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,0833	hores
I (T,t)	196,77	mm/h	Fint = Fa	41,76	
Kt	1,003				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0066**	**m3/s**
Q	6,627	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 7

Àrea conca (A)	**135,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000135	km2
Long. Conca (L)	**0,025**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**32,99**	m	Increment cota (AZ)	0,80	m
Cota inf. (Zf)	**32,19**	m	Pendent (J)	0,0320	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	5,0000	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,0833	hores
I (T,t)	196,77	mm/h	Fint = Fa	41,76	
Kt	1,003				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0073**	**m3/s**
Q	7,333	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 8

Àrea conca (A)	**127,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000127	km2
Long. Conca (L)	**0,025**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**32,33**	m	Increment cota (AZ)	0,71	m
Cota inf. (Zf)	**31,62**	m	Pendent (J)	0,0284	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	5,0000	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,0833	hores
I (T,t)	196,77	mm/h	Fint = Fa	41,76	
Kt	1,003				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0069**	**m3/s**
Q	6,899	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 9

Àrea conca (A)	**124,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000124	km2
Long. Conca (L)	**0,025**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**31,76**	m	Increment cota (AZ)	0,82	m
Cota inf. (Zf)	**30,94**	m	Pendent (J)	0,0328	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	5,0000	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,0833	hores
I (T,t)	196,77	mm/h	Fint = Fa	41,76	
Kt	1,003				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0067**	**m3/s**
Q	6,736	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 10

Àrea conca (A)	**124,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000124	km2
Long. Conca (L)	**0,026**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**31,24**	m	Increment cota (AZ)	0,75	m
Cota inf. (Zf)	**30,49**	m	Pendent (J)	0,0288	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	5,0000	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,0833	hores
I (T,t)	196,77	mm/h	Fint = Fa	41,76	
Kt	1,003				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0067**	**m3/s**
Q	6,736	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 11

Àrea conca (A)	**127,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000127	km2
Long. Conca (L)	**0,023**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**30,8**	m	Increment cota (AZ)	0,69	m
Cota inf. (Zf)	**30,11**	m	Pendent (J)	0,0300	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	5,0000	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,0833	hores
I (T,t)	196,77	mm/h	Fint = Fa	41,76	
Kt	1,003				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0069**	**m3/s**
Q	6,899	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c) \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 12

Àrea conca (A)	**124,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000124	km2
Long. Conca (L)	**0,022**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**30,39**	m	Increment cota (AZ)	0,78	m
Cota inf. (Zf)	**29,61**	m	Pendent (J)	0,0355	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	5,0000	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,0833	hores
I (T,t)	196,77	mm/h	Fint = Fa	41,76	
Kt	1,003				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0067**	**m3/s**
Q	6,736	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c) \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 13

Àrea conca (A)	**46,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000046	km2
Long. Conca (L)	**0,018**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**29,58**	m	Increment cota (AZ)	0,33	m
Cota inf. (Zf)	**29,25**	m	Pendent (J)	0,0183	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	5,0000	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,0833	hores
I (T,t)	196,77	mm/h	Fint = Fa	41,76	
Kt	1,003				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0025**	**m3/s**
Q	2,499	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 14

Àrea conca (A)	**218,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000218	km2
Long. Conca (L)	**0,015**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**29,5**	m	Increment cota (AZ)	0,67	m
Cota inf. (Zf)	**28,83**	m	Pendent (J)	0,0447	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	5,0000	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,0833	hores
I (T,t)	196,77	mm/h	Fint = Fa	41,76	
Kt	1,003				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0118**	**m3/s**
Q	11,842	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 15

Àrea conca (A)	**73,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000073	km2
Long. Conca (L)	**0,015**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**29,79**	m	Increment cota (AZ)	0,65	m
Cota inf. (Zf)	**29,14**	m	Pendent (J)	0,0433	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	5,0000	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,0833	hores
I (T,t)	196,77	mm/h	Fint = Fa	41,76	
Kt	1,003				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0040**	**m3/s**
Q	3,965	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 16

Àrea conca (A)	**131,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000131	km2
Long. Conca (L)	**0,025**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**29,12**	m	Increment cota (AZ)	0,18	m
Cota inf. (Zf)	**28,94**	m	Pendent (J)	0,0072	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	5,6253	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,0938	hores
I (T,t)	186,04	mm/h	Fint = Fa	39,49	
Kt	1,004				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0067**	**m3/s**
Q	6,731	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 17

Àrea conca (A)	**221,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000221	km2
Long. Conca (L)	**0,098**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**29,05**	m	Increment cota (AZ)	0,56	m
Cota inf. (Zf)	**28,49**	m	Pendent (J)	0,0057	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	10,3083	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,1718	hores
I (T,t)	137,99	mm/h	Fint = Fa	29,29	
Kt	1,008				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0085**	**m3/s**
Q	8,458	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

CÀLCUL DEL CABAL DE LES CONQUES SEGONS LA 5.2 - I.C

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
CONCA	CONCA 18

Àrea conca (A)	**173,00**	m2	Àrea conca (A)	0,000173	km2
Long. Conca (L)	**0,016**	km	K_A	1,000	
Cota sup. (Zi)	**29,06**	m	Increment cota (AZ)	0,53	m
Cota inf. (Zf)	**28,53**	m	Pendent (J)	0,0331	m/m
Cv	**0,45**		Yt	1,549	
P	**73**	mm	Pd	113,08	mm
Periode Retorn (T)	**10**	anys	Id	4,71	mm/h
I1 / Id	**11**				
Tipus conca	**Secundaria**		Temps Concentració (tc)	5,0000	min
Cobertura terreny	**Pavimentat o revestit**		tc	0,0833	hores
I (T,t)	196,77	mm/h	Fint = Fa	41,76	
Kt	1,003				
C	0,991		Po	1	mm

Q	**0,0094**	**m3/s**
Q	9,397	l/s

$$Q_T = \frac{I(T,t_c)\cdot C\cdot A\cdot K_t}{3{,}6}$$

CONCA	Q m3/s	
1	0,0052	
2	0,0048	0,0100
3	0,0162	0,0162
4	0,0157	
5	0,0066	0,0223
6	0,0066	0,0289
7	0,0073	0,0362
8	0,0069	0,0431
9	0,0067	0,0499
10	0,0067	0,0566
11	0,0069	0,0635
12	0,0067	0,0703
13	0,0025	0,0728
14	0,0118	0,0118
15	0,0040	0,0158
16	0,0067	0,0067
17	0,0085	0,0085
18	0,0094	0,0094

CAPACITAT HIDRÀULICA COL.LECTORS CIRCULARS

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
COL.LECTOR	COL.LECTOR 1, P1-P2

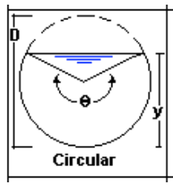
Q disseny	0,052	m3/s
Dades Col.lector		
Diàmetre (Ø)	0,3000	m
y (85% ø)	0,2550	m
Radi	0,1500	m
Pendent "i"	2,8200	(%)
Material col.lector	PE - PP - PVC	
"n" Manning	0,0110	s/m(1/3)
A màx	0,0707	m2
α (y<r)	2,3462	Rad
α (y>r)	0,7954	Rad
B(aux)	0,0179	m
Amoll	0,0640	m2
Pmoll	0,7039	m
Rh	0,0910	m
Q capacitat	**0,1978**	**m3/s**
Velocitat	**3,0881**	**m/s**
Àrea mullada	**90,5940**	**% màxima**

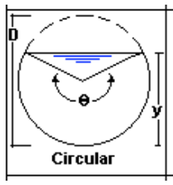
OK !!

OK !!

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES
COL.LECTOR	COL.LECTOR 1, P2-PEXISTENT

Q disseny	0,010	m3/s
Dades Col.lector		
Diàmetre (Ø)	0,3000	m
y (85% ø)	0,2550	m
Radi	0,1500	m
Pendent "i"	5,7200	(%)
Material col.lector	PE - PP - PVC	
"n" Manning	0,0110	s/m(1/3)
A màx	0,0707	m2
α (y<r)	2,3462	Rad
α (y>r)	0,7954	Rad
B(aux)	0,0179	m
Amoll	0,0640	m2
Pmoll	0,7039	m
Rh	0,0910	m
Q capacitat	**0,2816**	**m3/s**
Velocitat	**4,3981**	**m/s**
Àrea mullada	**90,5940**	**% màxima**

	$\frac{(\theta-\text{sen}\theta)D^2}{8}$	$\frac{\theta\, D}{2}$	$(1-\frac{\text{sen}\,\theta}{\theta})\frac{D}{4}$	$(\text{sen}\frac{\theta}{2})\,D$ ó $2\sqrt{y(D-y)}$

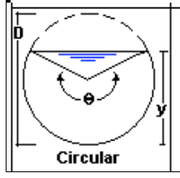
	$\frac{(\theta-\text{sen}\theta)D^2}{8}$	$\frac{\theta\, D}{2}$	$(1-\frac{\text{sen}\,\theta}{\theta})\frac{D}{4}$	$(\text{sen}\frac{\theta}{2})\,D$ ó $2\sqrt{y(D-y)}$

CAPACITAT HIDRÀULICA COL.LECTORS CIRCULARS

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES	
COL.LECTOR	COL.LECTOR 2, P3-P4	
Q disseny	0,066	m3/s
Dades Col.lector		
Diàmetre (Ø)	0,3000	m
y (85% ø)	0,2550	m
Radi	0,1500	m
Pendent "i"	2,4300	(%)
Material col.lector	PE - PP - PVC	
"n" Manning	0,0110	s/m(1/3)
A màx	0,0707	m2
α (y<r)	2,3462	Rad
α (y>r)	0,7954	Rad
B(aux)	0,0179	m
Amoll	0,0640	m2
Pmoll	0,7039	m
Rh	0,0910	m
Q capacitat	**0,1836**	**m3/s**
Velocitat	**2,8667**	**m/s**
Àrea mullada	**90,5940**	**% màxima**

OK !!

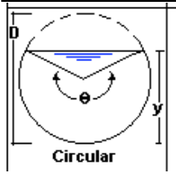
OK !!

	$\frac{(\theta-\text{sen}\theta)D^2}{8}$	$\frac{\theta\, D}{2}$	$(1-\frac{\text{sen}\,\theta}{\theta})\frac{D}{4}$	$(\text{sen}\frac{\theta}{2})\,D$ ó $2\sqrt{y(D-y)}$

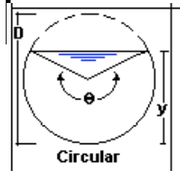
PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES	
COL.LECTOR	COL.LECTOR P4-P5	
Q disseny	0,029	m3/s
Dades Col.lector		
Diàmetre (Ø)	0,3000	m
y (85% ø)	0,2550	m
Radi	0,1500	m
Pendent "i"	2,5900	(%)
Material col.lector	PE - PP - PVC	
"n" Manning	0,0110	s/m(1/3)
A màx	0,0707	m2
α (y<r)	2,3462	Rad
α (y>r)	0,7954	Rad
B(aux)	0,0179	m
Amoll	0,0640	m2
Pmoll	0,7039	m
Rh	0,0910	m
Q capacitat	**0,1895**	**m3/s**
Velocitat	**2,9595**	**m/s**
Àrea mullada	**90,5940**	**% màxima**

OK !!

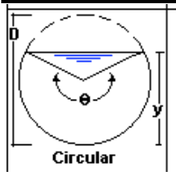
OK !!

	$\frac{(\theta-\text{sen}\theta)D^2}{8}$	$\frac{\theta\, D}{2}$	$(1-\frac{\text{sen}\,\theta}{\theta})\frac{D}{4}$	$(\text{sen}\frac{\theta}{2})\,D$ ó $2\sqrt{y(D-y)}$

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES		
COL.LECTOR	COL.LECTOR 2, P5-P6		
Q disseny	0,431	m3/s	
Dades Col.lector			
Diàmetre (Ø)	0,3000	m	
y (85% ø)	0,2550	m	
Radi	0,1500	m	
Pendent "i"	2,9200	(%)	
Material col.lector	PE - PP - PVC		
"n" Manning	0,0110	s/m(1/3)	
A màx	0,0707	m2	
α (y<r)	2,3462	Rad	
α (y>r)	0,7954	Rad	
B(aux)	0,0179	m	
Amoll	0,0640	m2	
Pmoll	0,7039	m	
Rh	0,0910	m	
Q capacitat	**0,2012**	**m3/s**	**NO !!**
Velocitat	**3,1424**	**m/s**	**OK !!**
Àrea mullada	**90,5940**	**% màxima**	

 Circular	$\frac{(\theta-\text{sen}\theta)D^2}{8}$	$\frac{\theta\, D}{2}$	$(1-\frac{\text{sen}\,\theta}{\theta})\frac{D}{4}$	$(\text{sen}\frac{\theta}{2})D$ ó $2\sqrt{y(D-y)}$

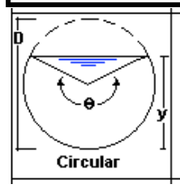
PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES		
COL.LECTOR	COL.LECTOR P6-P7		
Q disseny	0,057	m3/s	
Dades Col.lector			
Diàmetre (Ø)	0,3000	m	
y (85% ø)	0,2550	m	
Radi	0,1500	m	
Pendent "i"	3,1400	(%)	
Material col.lector	PE - PP - PVC		
"n" Manning	0,0110	s/m(1/3)	
A màx	0,0707	m2	
α (y<r)	2,3462	Rad	
α (y>r)	0,7954	Rad	
B(aux)	0,0179	m	
Amoll	0,0640	m2	
Pmoll	0,7039	m	
Rh	0,0910	m	
Q capacitat	**0,2087**	**m3/s**	**OK !!**
Velocitat	**3,2586**	**m/s**	**OK !!**
Àrea mullada	**90,5940**	**% màxima**	

 Circular	$\frac{(\theta-\text{sen}\theta)D^2}{8}$	$\frac{\theta\, D}{2}$	$(1-\frac{\text{sen}\,\theta}{\theta})\frac{D}{4}$	$(\text{sen}\frac{\theta}{2})D$ ó $2\sqrt{y(D-y)}$

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES	
COL.LECTOR	COL.LECTOR 2, P7-P8	
Q disseny	0,070	m3/s
Dades Col.lector		
Diàmetre (Ø)	0,3000	m
y (85% ø)	0,2550	m
Radi	0,1500	m
Pendent "i"	2,4000	(%)
Material col.lector	PE - PP - PVC	
"n" Manning	0,0110	s/m(1/3)
A màx	0,0707	m2
α (y<r)	2,3462	Rad
α (y>r)	0,7954	Rad
B(aux)	0,0179	m
Amoll	0,0640	m2
Pmoll	0,7039	m
Rh	0,0910	m
Q capacitat	**0,1824**	**m3/s**
Velocitat	**2,8489**	**m/s**
Àrea mullada	**90,5940**	**% màxima**

OK !!

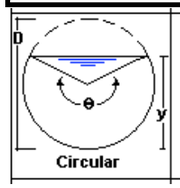
OK !!

	$\frac{(\theta-\text{sen}\theta)D^2}{8}$	$\frac{\theta\, D}{2}$	$(1-\frac{\text{sen}\,\theta}{\theta})\frac{D}{4}$	$(\text{sen}\frac{\theta}{2})D$ ó $2\sqrt{y(D-y)}$

PROJECTE	C/SITGES. SANT PERE DE RIBES	
COL.LECTOR	COL.LECTOR P8-FINAL	
Q disseny	0,073	m3/s
Dades Col.lector		
Diàmetre (Ø)	0,3000	m
y (85% ø)	0,2550	m
Radi	0,1500	m
Pendent "i"	2,5000	(%)
Material col.lector	PE - PP - PVC	
"n" Manning	0,0110	s/m(1/3)
A màx	0,0707	m2
α (y<r)	2,3462	Rad
α (y>r)	0,7954	Rad
B(aux)	0,0179	m
Amoll	0,0640	m2
Pmoll	0,7039	m
Rh	0,0910	m
Q capacitat	**0,1862**	**m3/s**
Velocitat	**2,9076**	**m/s**
Àrea mullada	**90,5940**	**% màxima**

OK !!

OK !!

	$\frac{(\theta-\text{sen}\theta)D^2}{8}$	$\frac{\theta\, D}{2}$	$(1-\frac{\text{sen}\,\theta}{\theta})\frac{D}{4}$	$(\text{sen}\frac{\theta}{2})D$ ó $2\sqrt{y(D-y)}$

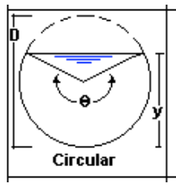
CAPACITAT HIDRÀULICA COL.LECTORS CIRCULARS

PROJECTE	**C/SITGES. SANT PERE DE RIBES**
COL.LECTOR	**COL.LECTOR 3**

Q disseny	**0,016**	m3/s
Dades Col.lector		
Diàmetre (Ø)	**0,3000**	m
y (85% ø)	0,2550	m
Radi	0,1500	m
Pendent "i"	**2,0000**	(%)
Material col.lector	**PE - PP - PVC**	
"n" Manning	0,0110	s/m(1/3)
A màx	0,0707	m2
α (y<r)	2,3462	Rad
α (y>r)	0,7954	Rad
B(aux)	0,0179	m
Amoll	0,0640	m2
Pmoll	0,7039	m
Rh	0,0910	m
Q capacitat	**0,1665**	**m3/s**
Velocitat	**2,6007**	**m/s**
Àrea mullada	**90,5940**	**% màxima**

OK !!

OK !!

 Circular	$\frac{(\theta-\text{sen}\theta)D^2}{8}$	$\frac{\theta\, D}{2}$	$(1-\frac{\text{sen}\,\theta}{\theta})\frac{D}{4}$	$(\text{sen}\frac{\theta}{2})\,D$ ó $2\sqrt{y(D-y)}$

ANNEX 4. ENLLUMENAT

ANNEX NÚM. 4 ENLLUMENAT

1. INTRODUCCIÓ

El present annex fa referència a la instal·lació d'enllumenat de l'itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al camí de Can Quadres al T.M. Sant Pere de Ribes.

2. SERVEIS EXISTENTS

Actualment existeix els següents elements d'enllumenat a la zona:

- Al vial de servei paral·lel al C/ de Sitges que connecta el C/ Sagrada Família i el propi C/Sitges existeix a l'alçada de la parada d'autobús un bàcul d'uns 10 m d'alçada amb lluminària de 250 w de vsap.
- Al costat nord del tram paral·lel al C/ Sitges de la Ronda Can Macià i han 5 columnes d'uns 5 m d'alçada amb lluminària de 150 w de vsap.
- Al costat sud del C/ Sitges, a la zona de la benzinera, existeixen 6 bàculs dobles que il·luminen per un costat el vial de servei de la benzinera i per l'altre el C/ Sitges. Aquests bàculs tenen uns 9 m d'alçada amb lluminària tipus LED de 100 W i son propietat de la benzinera.
- Al costat sud del C/ Sitges, a l'alçada del parterre existent davant de les cases unifamiliars situades entre la benzinera i el C/Blades existeixen 3 bàculs d'uns 9 m d'alçada amb lluminària de 250 w de vsap.
- A les voreres d'ambdós costats del C/Blades, a l'alçada de la intersecció amb el C/Sitges existeixen 2 columnes per costat d'uns 3,5 m d'alçada amb lluminària de 150 w de vsap.
- Al mur de la casa més propera al C/Blades de les cases unifamiliars situades al costat sud del C/de Sitges entre la benzinera i el C/Blades existeix el quadre d'enllumenat públic núm. 46 que subministra energia als bàculs i columnes de la zona de les vivendes.

3. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

3.1. ABAST DEL PROJECTE

El present estudi d'electricitat fa referència a la instal·lació de subministrament i distribució d'energia elèctrica per a l'enllumenat de l'itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al camí de Can Quadres al T.M. Sant Pere de Ribes

Els subministraments per a l'enllumenat públic de l'espai i inclou els següents conceptes:

- Connexió elèctrica.
- Comptatge i Quadre elèctric.
- Línies elèctriques i proteccions.

3.2. PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES, NORMATIVA.

La normativa considerada pel disseny i càlcul de la instal·lació, i que haurà d'observar-se per a l'execució de l'obra, és la següent:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Decret 842/2002 de 2 d'agost. Suplement del BOE 224 de 18 de setembre de 2002).
- Resolució DGSQI de 17 de Maig de 1.989 per a enllumenat públic.
- Resolució MIE DGIIT de 18 de Gener de 1.988, ús de canals de material plàstic.
- Resolució DGTSI de 21 de Gener de 1.997, canalitzacions prefabricades d'alumini per a instal·lacions elèctriques d'enllaç.
- Normes Particulars de la empresa subministradora d'energia elèctrica.
- Decret DIE 351/1987 de 23 de Novembre de la Generalitat de Catalunya, procediments administratius.
- Ordre DIE de 14 de Maig de 1987 Generalitat de Catalunya, intervenció de les Entitats de Inspecció i Control.

- Resolució DGI de 24 de Febrer de 1.983, instal·lacions d'enllaç.
- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Les normes a considerar especialment són:

  MI BT-009 Instal·lacions d'enllumenat públic

  MI BT-016 Dispositius principals de comandament i protecció.

  MI BT-020 Protecció contra sobreintensitats i curts circuits.

  MI BT-021 Protecció contra contactes directes i indirectes.

  MI BT-039 Posada a Terra.

- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament de Baixa.
- Resolució interpretativa de la MIBT-009. Resolució de 17 de maig de 1998 de la Direcció General de Seguretat i Qualitat Industrial.
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació (Decret 3275/1982 de 12 de novembre de 1982. BOE nº 288 d'1 de desembre de 1982).
- Reglament de verificacions elèctriques i regularitat en el subministrament d'energia elèctrica (Decret de 12 de març de 1984. BOE de 28 de maig de 1984 i Instruccions Tècniques Complementaries).
- Normes particulars de la Empresa Subministradora d'energia elèctrica sobre la instal·lació i muntatge de connexions de servei, línies repartidores, derivacions individuals, comptadors individuals i centralitzats.
- Normes UNE d'obligat compliment publicades per l'"Instituto de Racionalización y Normalización".
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07

I les disposicions de la Generalitat de Catalunya.

Es complirà el Real Decret 2949/1982 de 15 d'octubre on s'aprova el Reglament i normes sobre Escomeses Elèctriques.

I totes aquelles altres normatives i reglaments que afectin a les instal·lacions a realitzar en el moment de la seva execució, així com la normativa reglamentària de l'Ajuntament de Barcelona i de la Comunitat Autònoma de Catalunya.

Aplicabilitat de la circular 11/88

Tractant-se d'un enllumenament públic constituït per lluminàries suportades per elements metàl·lics accessibles per a persones no autoritzades, es considera d'aplicació l'article 9 de l'Ordre de 14.5.87, sol·licitant d'una EIC la comprovació periòdica del manteniment de les condicions de seguretat adequades.

3.3. CONSIDERACIONS TÈCNIQUES

Tot el conjunt d'instal·lacions corresponents a electricitat s'estudien tenint en compte les següents consideracions:

- L'energia és subministrada en forma de corrent trifàsic a 380/220 V.
- La caiguda de tensió màxima admissible en el dimensionat de conductors serà del 3%.
- En tota la instal·lació s'aconseguirà el màxim equilibri de càrregues que suporten les diferents fases, subdividint-se de manera que les pertorbacions originades per possibles avaries en qualsevol punt de la mateixa, afectin a un mínim de sectors de la instal·lació.
- La instal·lació de posada a terra seguirà l'esquema TT.

4. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

4.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

Es completa l'enllumenat existent entre l'inici de l'actuació i la benzinera i entre el carrer Blades i el final de l'actuació.

En ambdós casos es previst instal·lar 3 columnes de 9 m d'alçada amb Lluminàries MILAN M amb 32 LED de 80 W que donaran l'enllumenat adequat a la zona dels nous passos de vianants i completaran l'enllumenat de tot el C/ Sitges fins els final de l'actuació.

4.2. SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

El subministrament elèctric es farà amb dos línies.

La primera subministrarà energia als punts de llum de l'enllumenat de l'inici de l'actuació i es connectarà al bàcul de davant la parada d'autobús.

La segona subministrarà energia als punts de llum de l'enllumenat del final de l'actuació i es connectarà a la columna del C/Blades més pròxima.

4.3. POTÈNCIA A CONTRACTAR PER L'ENLLUMENAMENT PÚBLIC

L'increment de la potència total prevista per l'enllumenament públic serà de 480 W,

240 W de la línia 1 i 240 W de la línia 2.

4.4. REPARTIMENT DE CADA LÍNEA

Cada una de les línies projectades serà trifàsica i s'aniran alternant les llumeneres entre fases i neutre per tal de minimitzar una possible falla en una de les fases.

4.5. ESTESA DE TUBS

Els conductes protectors dels cables estaran formats per tub corrugat de PE de doble paret i estarà senyalitzat mitjançant cinta tal i com estableix la normativa.

4.6. ESTESA DE CABLES

L'estesa de cables es farà amb molta cura, evitant la formació de colzes i torçades. Els cables que es col·loquin dins dels tubs s'enfilaran per aquests mitjançant guia d'acer, que es subjectarà descobrint el coure, establint un lligam ferm per a arrossegar-lo mecànicament.

S'evitaran, en tot cas, els fregaments, traccions exagerades i corbes de radi inferior a 6 vegades el diàmetre exterior del conducte.

4.7. SECCIÓ DELS CABLES

Les seccions dels cables s'han calculat tenint en compte la ITC-BT-07, i no superant, en cap cas, les intensitats admissibles en el Reglament. A més a més, es tindrà en compte la ITC-BT-09, ap. 3, en el referent a la potència de les làmpades de descàrrega, multiplicant la potència instal·lada per 1,8 per tenir en compte els sobrecorrents d'encesa. La caiguda de tensió màxima haurà de ser inferior al 3 %, essent la secció mínima de 2,5 mm² a l'interior de braços i columnes i una secció mínima de 6 mm2 amb cable armat RVFV 0.6/1kV a les canalitzacions soterrades.

4.8. CANALITZACIONS

Les noves instal·lacions elèctriques seran soterrada amb un tubular de doble capa: corrugat en l'exterior i llis en l'interior de Polietilè d'alta densitat flexible. En les canalitzacions sota vorera s'adopta la solució de canalització amb tub de PE doble paret corrugat exterior de DN 110 mm per a cada línia. En voreres la cota superior del corrugat no serà inferior a 42 cm respecte la cota d'acabat de vorera.

Sobre aquests tubs es disposarà sorra fina i totxanes per tal de cobrir-los i protegir-los contra possibles accions metàl·liques. Quan els tubs hagin de creuar carrers els tubulars es protegiran amb formigó HM-20. Els tubs disposaran d'un espai de reserva en previsió d'augment de circuits.

S'instal·laran les arquetes indicades als plànols, en especial als canvis de direcció. Les arquetes compliran amb les condicions indicades al REBT i seran estanques. Tots els pericons seran registrables amb tapa de fosa dúctil segons la Norma EN-124, amb la inscripció "Enllumenat públic" o "EP" amb tancament hidràulic classe B-125 per voreres.

Les canalitzacions per a creuaments de calçada els tubulars seran de 110m de diàmetre exterior i amb un tub de reserva.

Les derivacions i empalmes i connexions dels circuits elèctrics del Quadre Elèctric de Distribució i Protecció s'efectuaran dins de caixes aïllants amb el mateix grau de protecció que les canalitzacions.

No podran distribuir-se per la mateixa canalització circuits amb tensions diferents. Els diferents circuits que parteixen del quadre aniran correctament identificats amb etiquetes als cables. Els diferents conductors s'identificaran de la següent manera:

- Color groc-verd: conductor de protecció.
- Color blau: conductor neutre.
- Color negre, marró i gris: conductor de fase.

La separació en paral·lelismes i creuaments de la canalització elèctrica de la resta estarà d'acord al REBT i a la normativa de la Companyia Elèctrica Subministradora.

5. PROTECCIONS

5.1. PROTECCIÓ DELS PUNTS DE LLUM

A cada punt de llum, s'instal·larà una protecció per fusibles, col·locats en un cofret estanc que permeti el tall omnipolar a fi de garantir l'absència de tensió en les operacions de manteniment.

5.2. SISTEMA DE PROTECCIÓ

S'adoptaran els següents sistemes de protecció per a la seguretat de les persones, aparells i instal·lacions:

- Protecció contra sobreintensitats: Es realitza mitjançant la instal·lació d'interruptors magneto tèrmics, a l'origen dels circuits i a les derivacions dels mateixos quan sigui convenient. Aquests tallaran totes les fases i el conductor de retorn o neutre. El calibre d'aquestes proteccions serà l'adequat per protegir de la forma més eficient als usuaris, aparells i instal·lacions. El dimensionat dels conductors es realitza tenint en compte les intensitats màximes admissibles, les quals es troben a les taules del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Protecció contra contactes indirectes: Es realitza mitjançant la posada a terra de les masses, utilitzant interruptors diferencials. Al Quadre Elèctric de Distribució i Protecció la sensibilitat d'aquests interruptors serà de 30mA per als diferents circuits.
- Protecció contra contactes directes: Allunyament de les parts actives de la instal·lació.

5.3. PRESA DE TERRA

La posada a terra té per objecte, principalment, crear una xarxa equipotencial per a limitar la tensió que amb respecte a terra puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en el material utilitzat.

Els circuits de terra no s'interrompran amb seccionadors, fusibles o interruptors. Quan per l'obra sigui necessari la instal·lació de transformadors, cap elèctrode de placa se situarà a menys de 20 m de l'elèctrode de connexió a terra d'aquest.

Les connexions en l'anell es faran a través de punts de connexió ubicats en tronetes registrables per a la comprovació de l'estat de la unió i l'amidament, si fos necessari, dels valors de la resistència.

Es connectarà a terra l'armari del quadre elèctric el qual haurà de disposar d'una barra col·lectora de terra. Per a la connexió a terra de la instal·lació s'ha previst la connexió de cada a un cable de coure nu de 35 mm2 de secció en contacte directe amb el terreny formant un únic elèctrode de connexió a terra.

S'ha d'indicar que qualsevol element metàl·lic situat a una distància inferior a 2,5 m d'algun dels suports de la instal·lació haurà de ser connectat de forma segura i efectiva a l'indicat elèctrode de connexió a terra (barreres, baranes..).

Els elements de la xarxa de terres tindran les següents característiques:

a) Conductors de protecció. S = 2,5 mm^2

b) Línia principal de terra. S = 35 mm^2

c) Línia d'enllaç amb terra. S = 35 mm^2

5.4. RESISTÈNCIA DE TERRA

Segons les prescripcions de la ITC-BT 18, han de garantir-se per a tot tipus d'instal·lació, que qualsevol massa no pugui donar una tensió de contacte superior a 24 V (poden donar-se les condicions de local humit). Al existir una protecció diferencial, la màxima corrent de defecte possible serà de 300 mA., el que ens exigeix una resistència de terra RT màxima de 30 Ω

Aquests valors no són superiors a la RT màxima indicada a la Resolució 17-5-89 DGSQI 2.a.- que exigeix una condició de terra màxima de RT = 50 Ω.

No obstant aquestes indicacions, i en previsió del deteriorament que pugui patir la instal·lació amb el pas del temps, el valor màxim permès per a la Resistència de Terra serà de 20 Ω.

La resistència a terra del conductor nu soterrat es:

$$RT = (2 \rho) / L$$

on

RT : Resistència a terra en Ω

ρ : Resistivitat del terreny en Ω·m.

L : Llargada del conductor soterrat en m.

En el nostre cas, adoptem ρ = 500 Ω/m. corresponent amb terreny de sorra argilosa.

Per aconseguir una resistència de terra inferior a 20 Ω, la llargada mínima de cable a soterrar serà:

$$L = (2 \cdot \rho) / RT$$

En el nostre cas:

$$L = (2 \cdot 500) / 20 = 50 \text{ m}$$

La instal·lació soterrada que es preveu instal·lar, supera aquesta llargada, però per major seguretat, s'instal·larà una placa a cada punt de llum.

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

En tota la instal·lació es complirà rigorosament allò que està prescrit en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

5.5. PROVES

Abans de la posada en marxa de la instal·lació es realitzaran les següents proves:

- Mesura d'aïllament i rigidesa dielèctrica.
- Mesura de la resistència de terra (des de cada receptor connectat aquesta).
- Mesures de fuites per cada un dels diferencials de la instal·lació.

6. CÀLCUL DE LES SECCIONS DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES

Per al càlcul de les seccions dels conductors, s'han tingut en compte, entre altres, les ITC-BT 07 i ITC-BT-09.

La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui més petita del 2%. La secció dels conductors, tractant-se de conductors de coure, no serà mai inferior a 6 mm² per a trams soterrats.

La potència a considerar en cada punt, a efectes de càlcul de les seccions, serà la resultant de multiplicar per 1,8 la potència en Watts de cadascun.

Pel que fa a les intensitats màximes admissibles, es tindrà en compte la ITC-BT 07. Les intensitats màximes admissibles corresponen a cables de 1.000 V d'aïllament nominal, per a cables amb

armadura amb rodell d'acer i aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de PVC, de designació RZ 0,6/1 kV segons UNE 21123.

Els diferents paràmetres es calculen amb les expressions que s'indiquen a continuació:

- Secció dels conductors:

$$S_n = \frac{\sqrt{3} \cdot I_n \cdot \cos\varphi_n \cdot L_n}{\chi \cdot U_n}$$

- Intensitat:

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi_n}$$

- Caiguda de tensió:

$$U_n = \frac{\sqrt{3} \cdot I_n \cdot \cos\varphi_n \cdot L_n}{\chi \cdot S_n}$$

on els diferents termes tenen el següent significat:

I_n = Intensitat, en ampers, que circula pel tram n

P_n = Potència en Watts, que es transporta (afectada pel coeficient 1,8)

U = Tensió entre fases (400 volts)

U_n = Caiguda de tensió en volts, del tram n

L_n = Longitud del tram en metres

χ = Conductibilitat (56 per al coure)

S_n = Secció del conductor en mm^2, del tram n

7. PLA DE MANTENIMENT

Tenint en compte la situació de la instal·lació, el manteniment adoptat és el següent:

- Visites periòdiques al quadre de control, comprovant els paràmetres de la instal·lació.
- Neteja de les llumeneres cada any i mig.
- Pintura de suports cada 10 anys
- Canvi d'equips auxiliars i reposició làmpades esgotades
- Comprovació de terres i aïllament cada any
- Inspecció E.C.A. cada 2 anys.

8. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

L'eficiència energètica d'una instal·lació d'enllumenat exterior es defineix com la relació entre el producte de la superfície il·luminada per la il·luminància mitja en servei de la instal·lació entre la potència activa total instal·lada.

$$\varepsilon^{n} = \frac{S \cdot Em}{P}$$

On:

Ɛ = eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat.

P = Potència activa total instal·lada (làmpades i equips auxiliars) (W)

S = Superfície il·luminada (m2)

Em = Iluminància mitja en servei de la instal·lació, considerant el manteniment previst (lux).

Segons el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior (RD 1890/2008) les instal·lacions d'enllumenat vial funcional han de complir els requisits mínims d'eficiència energètica definits en la taula 1.

En el cas del projecte aquí definit, s'observen dos zones noves:

Zona inici actuació:

Per a una instal·lació d'enllumenat vial funcional amb Em 20 lux: Ɛ mínima = 17,5

P = 240 W

S = 610 m2

Em mitja= 20 lux

Ɛ = 50,83 m2·lux/W

Segons el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior (RD 1890/2008) les instal·lacions d'enllumenat vial funcional es qualificarà segons l'índex d'eficiència energètica definit a la taula 3.

IƐ = Ɛ / ƐR

On:

Ɛ = eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat.

ƐR = eficiència energètica de referència

En el cas del projecte aquí definit:

IƐ = Ɛ / ƐR = 50,83 / 26 = 1,96

Amb l'objectiu de facilitar la interpretació de la qualificació energètica de la instal·lació d'enllumenat i en consonància amb lo establert en les altres reglamentacions, es defineix una etiqueta que caracteritza el consum d'energia de la instal·lació mitjançant una escala de set lletres que va des de la A (instal·lació més eficient i amb menys consum d'energia) a la lletra G (instal·lació menys eficient i amb més consum d'energia).

L'índex utilitzat per l'escala de lletres serà l'índex de consum energètic ICE:

ICE = 1 / IƐ

En el cas del projecte aquí definit: ICE = 0,51 essent la qualificació energètica A.

Zona final actuació:

Per a una instal·lació d'enllumenat vial funcional amb Em 22 lux: Ɛ mínima = 18,5

P = 240 W

S = 760 m2

Em mitja= 22 lux

Ɛ = 69,67 m2·lux/W

Segons el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior (RD 1890/2008) les instal·lacions d'enllumenat vial funcional es qualificarà segons l'índex d'eficiència energètica definit a la taula 3.

IƐ = Ɛ / ƐR

On:

Ɛ = eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat.

ƐR = eficiència energètica de referència

En el cas del projecte aquí definit:

IƐ = Ɛ / ƐR = 69,67 / 27.2 = 2,56

Amb l'objectiu de facilitar la interpretació de la qualificació energètica de la instal·lació d'enllumenat i en consonància amb lo establert en les altres reglamentacions, es defineix una etiqueta que caracteritza el consum d'energia de la instal·lació mitjançant una escala de set lletres que va des de la A (instal·lació més eficient i amb menys consum d'energia) a la lletra G (instal·lació menys eficient i amb més consum d'energia).

L'índex utilitzat per l'escala de lletres serà l'índex de consum energètic ICE:

ICE = 1 / IƐ

En el cas del projecte aquí definit: ICE = 0,39 essent la qualificació energètica A.

9. RESULTATS DELS CÀLCULS LUMINOTÈCNICS I DE SECCIÓ DE CABLEJAT

Al final de l'annex s'adjunta l'estudi luminotècnic amb els nivells d'il•luminació i uniformitats, així com els càlculs de secció dels cables amb la corresponent caiguda de tensió.

2019_0190 Estudi lumínic varis - ST PERE DE RIBES

ESTUDI LUMÍNIC REALITZAT AMB LLUMINÀIRES I MÒDULS NOVATILU

Fecha: 06.05.2019
Proyecto elaborado por: Dept. Tec. Novatilu

NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Índice

2019_0190 Estudi lumínic varis - ST PERE DE RIBES
Portada del proyecto 1
Índice 2
NOVATILU ALML80AE4T3_32 MILAN M LED
Hoja de datos de luminarias 3
Escena exterior 1
Datos de planificación 4
Lista de luminarias 5
Luminarias (ubicación) 6
Luminarias (lista de coordenadas) 7
Rendering (procesado) en 3D 8
Rendering (procesado) de colores falsos 9
Superficies exteriores
Tram 1
Isolíneas (E, perpendicular) 10
Gráfico de valores (E, perpendicular) 11
Tabla (E, perpendicular) 12
Tram 2
Isolíneas (E, perpendicular) 15
Gráfico de valores (E, perpendicular) 16
Tabla (E, perpendicular) 17
Tram 3
Isolíneas (E, perpendicular) 18
Gráfico de valores (E, perpendicular) 19
Tabla (E, perpendicular) 20

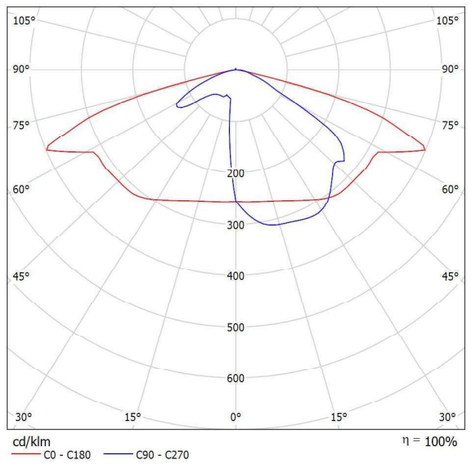
NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona

Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

NOVATILU ALML80AE4T3_32 MILAN M LED / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



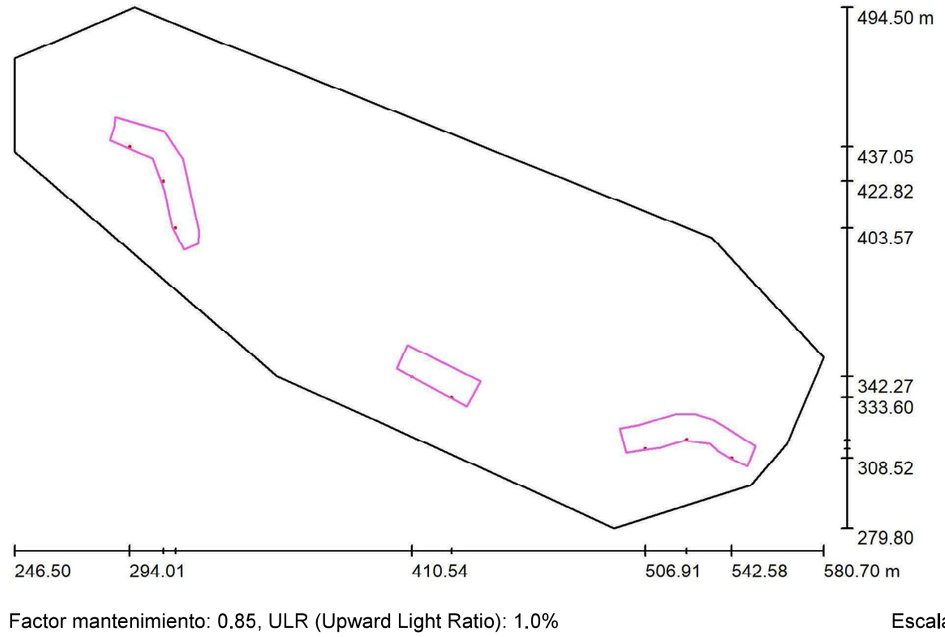
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 34 69 96 99 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona

Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 1.0%

Escala 1:2390

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	NOVATILU ALML80AE4T3_32 MILAN M LED (1.000)	9767	9768	80.0
			Total: 78135	Total: 78146	640.0

NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona

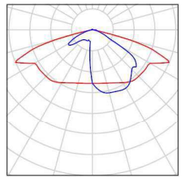
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

8 Pieza

NOVATILU ALML80AE4T3_32 MILAN M LED
N° de artículo: ALML80AE4T3_32
Flujo luminoso (Luminaria): 9767 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9768 lm
Potencia de las luminarias: 80.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 34 69 96 99 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

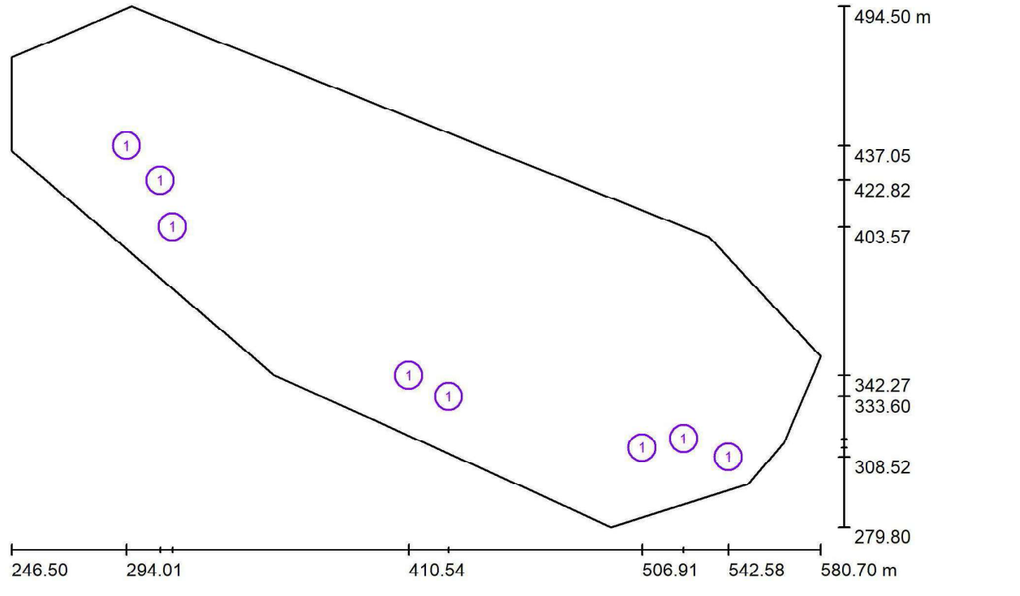


2019_0190 Estudi lumínic varis - ST PERE DE RIBES
C:\Users\usuari\Desktop\NOVATILU\Estudis fets\2019_0190 Estudi lumínic varis - ST PERE DE RIBES.dlx 06.05.2019

NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona

Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 2390

Lista de piezas - Luminarias

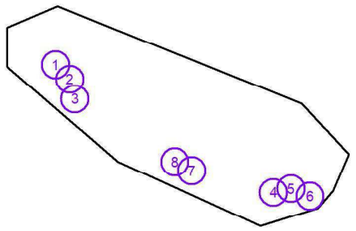
N°	Pieza	Designación
1	8	NOVATILU ALML80AE4T3_32 MILAN M LED

NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

NOVATILU ALML80AE4T3_32 MILAN M LED

9767 lm, 80.0 W, 1 x 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	294.014	437.047	9.000	5.0	0.0	-20.0
2	307.904	422.823	9.000	5.0	0.0	-70.0
3	312.921	403.566	9.000	5.0	0.0	-70.0
4	506.907	312.390	9.000	0.0	0.0	10.0
5	524.042	316.083	9.000	0.0	0.0	0.0
6	542.576	308.525	9.000	10.0	0.0	-30.0
7	427.000	333.600	9.000	10.0	0.0	-30.0
8	410.537	342.270	9.000	10.0	0.0	-30.0

2019_0190 Estudi lumínic varis - ST PERE DE RIBES
C:\Users\usuari\Desktop\NOVATILU\Estudis fets\2019_0190 Estudi lumínic varis - ST PERE DE RIBES.dlx 06.05.2019

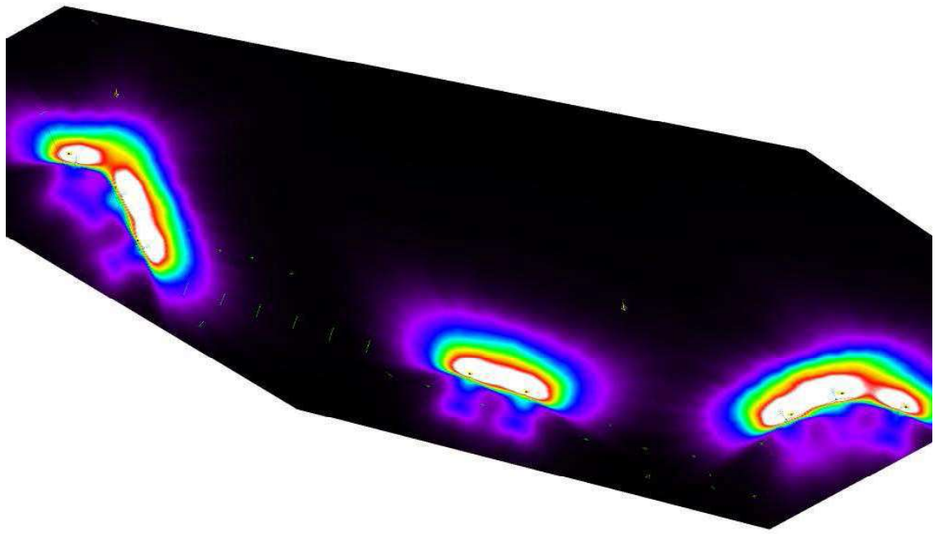
NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

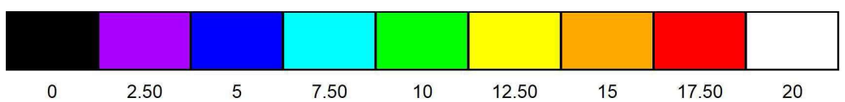
Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

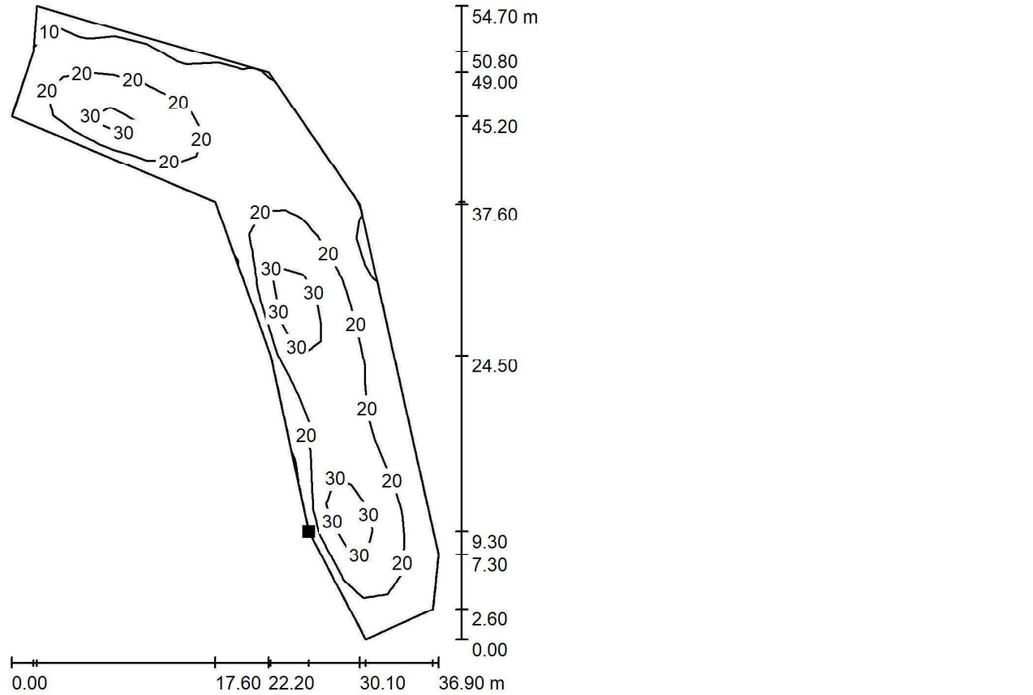
Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos





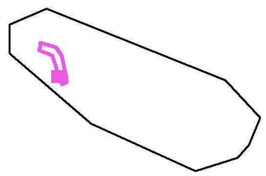
NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 1 / Tram 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 500

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(311.600 m, 403.800 m, 0.850 m)

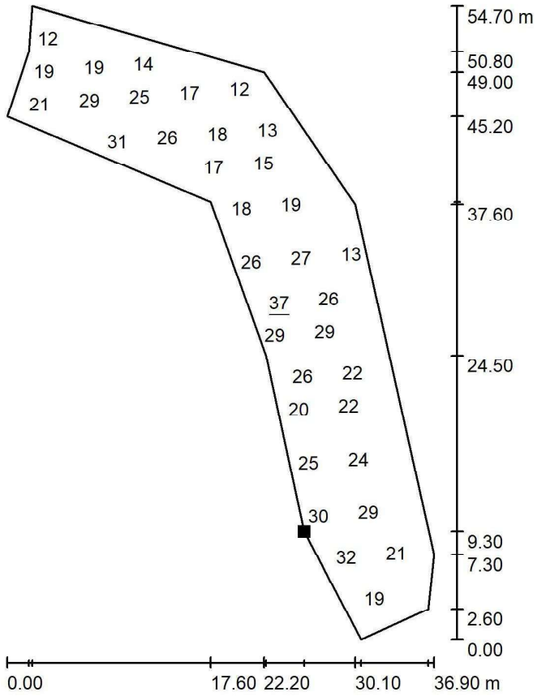


Trama: 29 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	9.15	37	0.452	0.245

NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

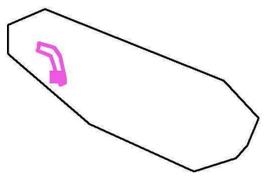
Escena exterior 1 / Tram 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 500

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(311.600 m, 403.800 m, 0.850 m)

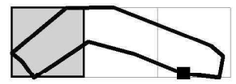


Trama: 29 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	9.15	37	0.452	0.245

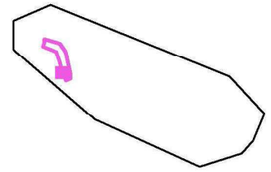
NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 1 / Tram 1 / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(311.600 m, 403.800 m, 0.850 m)



19.725	/	/	/	/	/	/	/	10	11	11
17.847	/	/	/	/	/	/	11	12	13	13
15.968	/	/	/	/	/	10	13	15	15	15
14.090	/	/	/	/	10	14	17	19	18	16
12.211	/	/	/	11	14	19	22	23	20	17
10.332	/	/	11	15	20	25	28	26	21	15
8.454	/	9.67	14	19	25	31	32	27	15	/
6.575	9.15	12	17	23	29	35	31	12	/	/
4.697	/	13	19	24	30	29	/	/	/	/
2.818	/	/	16	21	21	/	/	/	/	/
0.939	/	/	/	13	/	/	/	/	/	/
m	**1.074**	**3.223**	**5.372**	**7.521**	**9.670**	**11.819**	**13.967**	**16.116**	**18.265**	**20.414**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

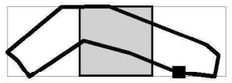
Trama: 29 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	9.15	37	0.452	0.245

NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona

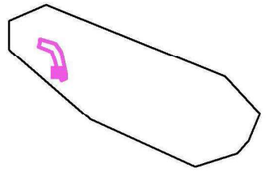
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 1 / Tram 1 / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(311.600 m, 403.800 m, 0.850 m)



19.725	12	12	12	12	11	/	/	/	/	/
17.847	14	15	15	15	14	13	13	/	/	/
15.968	15	17	19	20	20	20	18	16	14	/
14.090	17	18	22	26	27	27	26	22	20	18
12.211	16	18	23	29	32	35	32	29	25	22
10.332	/	12	17	26	35	37	37	32	27	23
8.454	/	/	/	/	14	20	29	30	26	23
6.575	/	/	/	/	/	/	/	11	18	20
4.697	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.818	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.939	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**22.563**	**24.711**	**26.860**	**29.009**	**31.158**	**33.307**	**35.456**	**37.604**	**39.753**	**41.902**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 29 x 11 Puntos

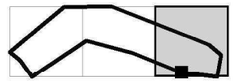
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	9.15	37	0.452	0.245

2019_0190 Estudi lumínic varis - ST PERE DE RIBES
C:\Users\usuari\Desktop\NOVATILU\Estudis fets\2019_0190 Estudi lumínic varis - ST PERE DE RIBES.dlx 06.05.2019

NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona

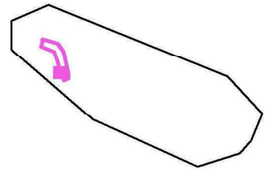
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 1 / Tram 1 / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(311.600 m, 403.800 m, 0.850 m)



19.725	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.847	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.968	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.090	16	15	/	/	/	/	/	/	/	/
12.211	19	18	15	14	/	/	/	/	/	/
10.332	22	21	20	18	17	14	/	/	/	/
8.454	23	24	24	24	22	19	16	13	/	/
6.575	22	26	29	30	29	26	21	16	13	/
4.697	18	25	32	36	36	30	26	20	15	/
2.818	/	/	21	30	34	32	27	19	14	/
0.939	/	/	/	/	/	16	19	16	12	/
m	**44.051**	**46.200**	**48.348**	**50.497**	**52.646**	**54.795**	**56.944**	**59.093**	**61.241**	

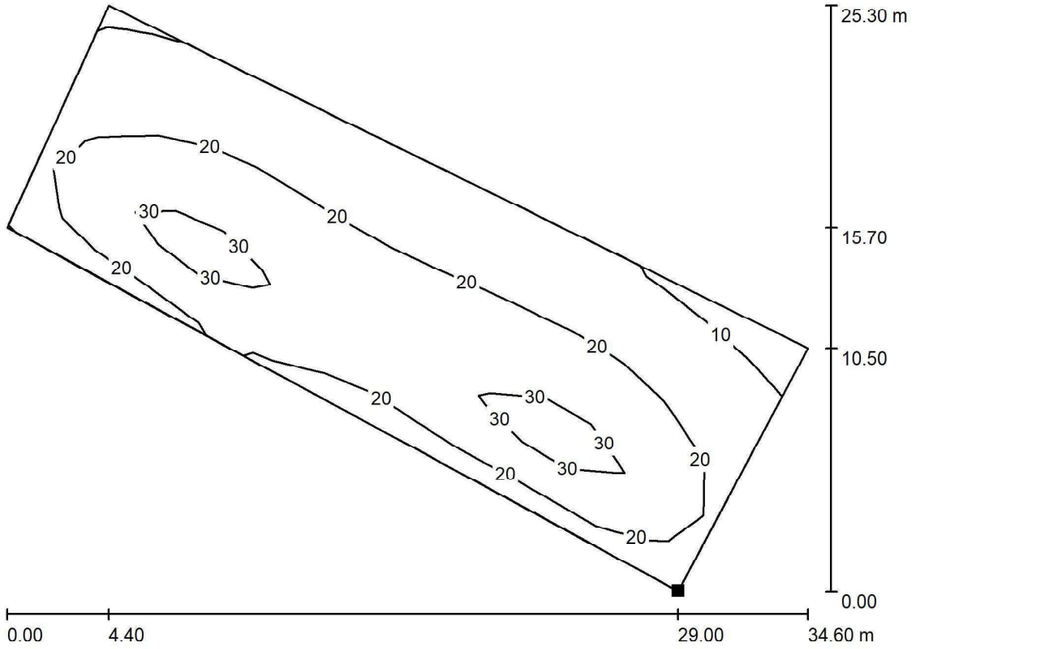
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 29 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	9.15	37	0.452	0.245

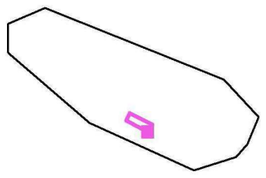
NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 1 / Tram 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 250

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(433.300 m, 329.800 m, 0.850 m)



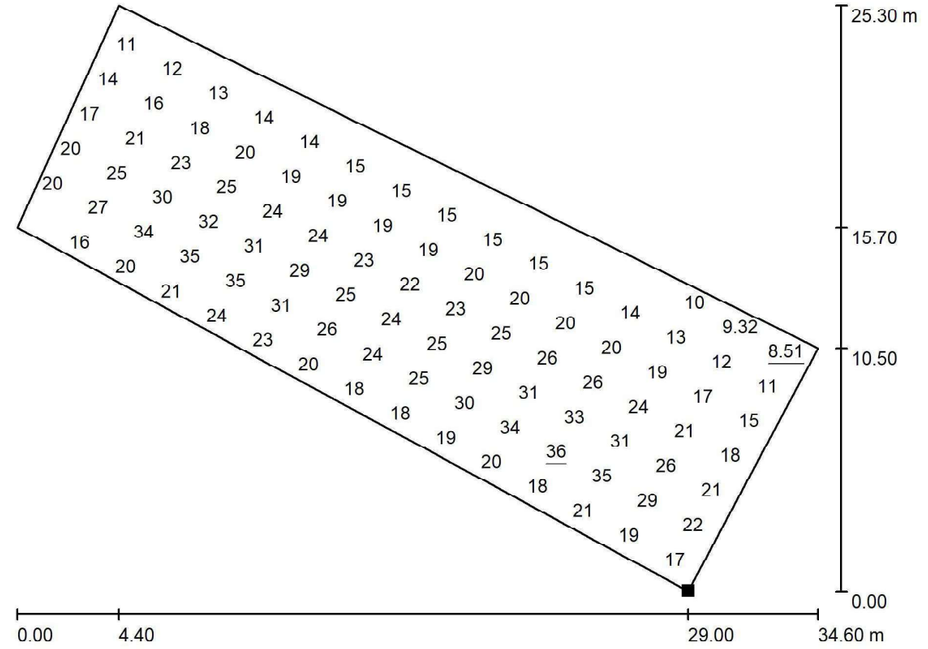
Trama: 7 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	8.51	36	0.413	0.237

2019_0190 Estudi lumínic varis - ST PERE DE RIBES
C:\Users\usuari\Desktop\NOVATILU\Estudis fets\2019_0190 Estudi lumínic varis - ST PERE DE RIBES.dlx 06.05.2019

NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

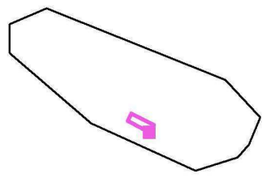
Escena exterior 1 / Tram 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 250

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(433.300 m, 329.800 m, 0.850 m)

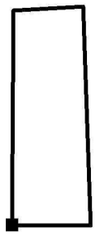


Trama: 7 x 15 Puntos

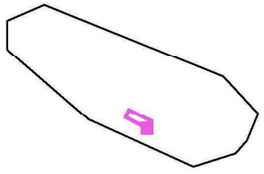
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	8.51	36	0.413	0.237

NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 1 / Tram 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(433.300 m, 329.800 m, 0.850 m)



32.491	14	20	20	17	14	11	/
30.251	16	27	25	21	16	12	/
28.010	20	34	30	23	18	13	/
25.769	21	35	32	25	20	14	/
23.528	24	35	31	24	19	14	11
21.287	23	31	29	24	19	15	11
19.047	20	26	25	23	19	15	12
16.806	18	24	24	22	19	15	13
14.565	18	25	25	23	20	15	13
12.324	19	30	29	25	20	15	12
10.084	20	34	31	26	20	15	11
7.843	18	36	33	26	20	14	11
5.602	21	35	31	24	19	13	10
3.361	19	29	26	21	17	12	9.32
1.120	17	22	21	18	15	11	8.51
m	**0.850**	**2.550**	**4.250**	**5.950**	**7.650**	**9.350**	**11.050**

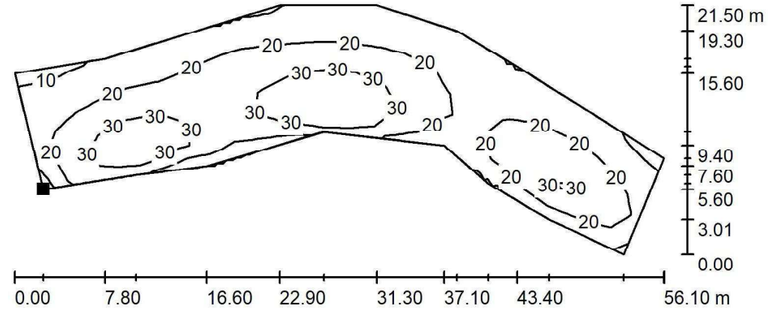
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 7 x 15 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	8.51	36	0.413	0.237

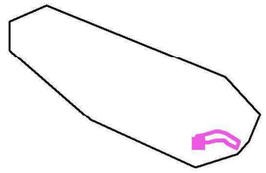
NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 1 / Tram 3 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 500

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(499.000 m, 310.700 m, 0.850 m)

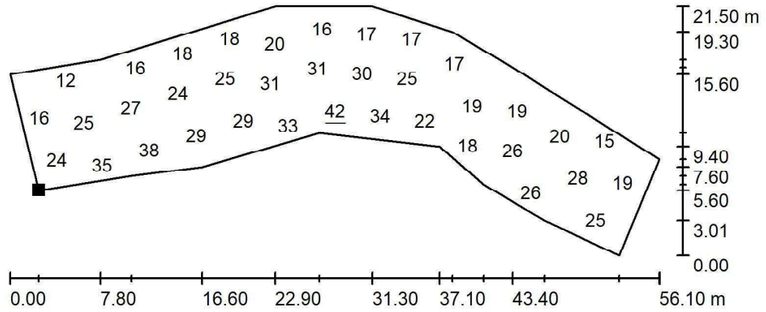


Trama: 29 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	9.46	42	0.424	0.227

NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

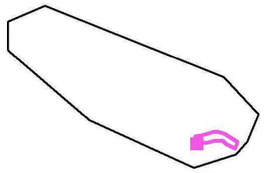
Escena exterior 1 / Tram 3 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 500

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(499.000 m, 310.700 m, 0.850 m)

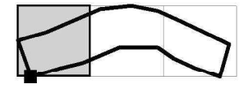


Trama: 29 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	9.46	42	0.424	0.227

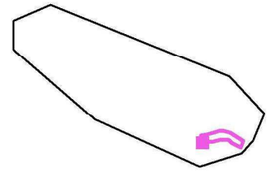
NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 1 / Tram 3 / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(499.000 m, 310.700 m, 0.850 m)



18.137	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.410	/	/	/	/	/	/	/	/	/	14
14.682	/	/	/	/	/	/	/	14	16	18
12.955	/	/	/	/	/	13	15	18	20	22
11.228	/	/	/	13	14	16	18	21	23	25
9.500	9.46	11	12	15	17	20	22	24	26	27
7.773	11	13	16	20	24	27	28	30	29	28
6.046	/	16	21	25	30	34	35	33	29	25
4.318	/	18	24	30	34	39	38	33	25	17
2.591	/	17	24	30	35	34	28	/	/	/
0.864	/	/	20	/	/	/	/	/	/	/
m	**0.975**	**2.926**	**4.876**	**6.827**	**8.777**	**10.728**	**12.678**	**14.629**	**16.579**	**18.529**

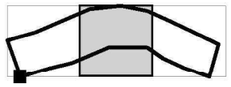
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 29 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	9.46	42	0.424	0.227

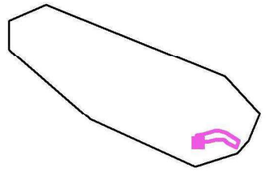
NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 1 / Tram 3 / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(499.000 m, 310.700 m, 0.850 m)



18.137	/	/	12	12	13	13	13	14	/	/
16.410	15	15	16	16	16	17	17	17	16	15
14.682	19	20	21	22	23	23	22	20	19	17
12.955	24	26	28	31	31	30	28	25	21	19
11.228	28	31	35	37	38	36	33	27	22	20
9.500	30	33	38	41	42	39	34	27	22	19
7.773	29	31	33	34	32	28	22	19	16	16
6.046	21	17	/	/	/	/	/	/	/	/
4.318	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.591	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.864	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**20.480**	**22.430**	**24.381**	**26.331**	**28.282**	**30.232**	**32.183**	**34.133**	**36.084**	**38.034**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 29 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	9.46	42	0.424	0.227

2019_0190 Estudi lumínic varis - ST PERE DE RIBES
C:\Users\usuari\Desktop\NOVATILU\Estudis fets\2019_0190 Estudi lumínic varis - ST PERE DE RIBES.dlx 06.05.2019

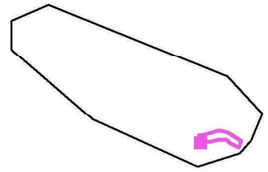
NOVATILU
Via Ausetània, 11, 08560 Manlleu, Barcelona
Proyecto elaborado por Dept. Tec. Novatilu
Teléfono 961 40 10 00
Fax
e-Mail info@novatilu.com

Escena exterior 1 / Tram 3 / Tabla (E, perpendicular)



sección actual
otras secciones

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(499.000 m, 310.700 m, 0.850 m)



18.137	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.410	14	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.682	16	15	13	/	/	/	/	/	/	/
12.955	17	17	16	14	/	/	/	/	/	/
11.228	19	19	19	18	16	14	/	/	/	/
9.500	19	20	22	22	20	18	15	11	/	/
7.773	18	22	26	27	26	23	19	15	12	/
6.046	12	18	26	31	31	28	24	19	15	/
4.318	/	/	14	26	32	32	27	21	/	/
2.591	/	/	/	/	11	24	25	21	/	/
0.864	/	/	/	/	/	/	11	15	/	/
m	**39.985**	**41.935**	**43.886**	**45.836**	**47.787**	**49.737**	**51.688**	**53.638**	**55.588**	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 29 x 11 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	9.46	42	0.424	0.227

ALUMBRADO PÚBLICO | LUMINARIA

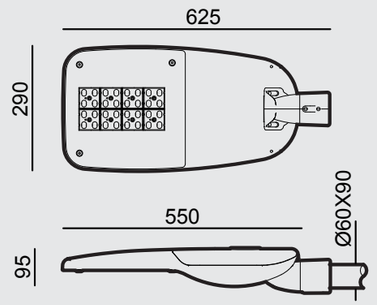
LIGHT

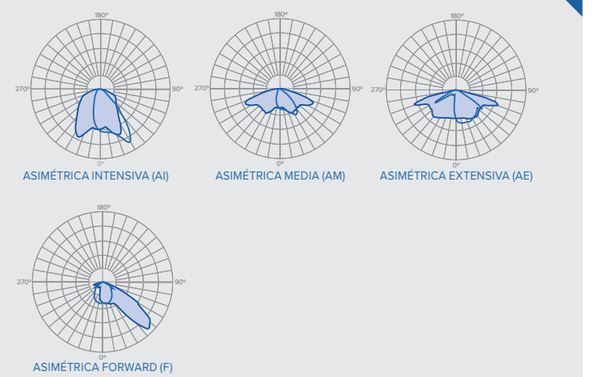


NOVATILUX
LED TECHNOLOGY BY NOVATILU

Ref. ALML

MILAN M
LED





ASIMÉTRICA INTENSIVA (AI)

ASIMÉTRICA MEDIA (AM)

ASIMÉTRICA EXTENSIVA (AE)

ASIMÉTRICA FORWARD (F)











RAL 9022

CARACTERÍSTICAS

Cuerpo:	Fundición de aluminio inyectado a presión. Vidrio templado de 4 mm.
Tornillería:	Tornillería de acero inoxidable.
Bloque Óptico:	Módulo NOVATILUX en 1 formato (32 LED). Consultar temperaturas de color y distribuciones lumínicas.
Equipo Electrónico:	Driver regulable de corriente constante. Incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada. Clase II. Protector de sobretensiones de 20kA.
Regulación:	Regulación compatible con: PWM - 0-10V - R ajustable.
Reducción de flujo:	Opciones de reducción de flujo: Doble nivel con línea de mando o con temporizador programable. Multi-nivel con temporizador re-programable. Telegestión.
Fuente de Luz:	LED: 60 - 80 W.
Acabado:	Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente, y sublimado al horno. Resistente a la corrosión. Color RAL 9022.
Altura de Montaje:	5 - 12 m.
Fijación:	Lateral o Top: Ø60 mm.
Orientable:	Luminaria orientable de -15° a 15° de inclinación.

DETALLES









CUADRO TÉCNICO

EFICIENCIA NOMINAL 172lm/W

REF.		FHS	P (W)	Nº LEDS	$lm_{(REAL)}$	$EF._{(REAL)}$ $[^{lm}/_{W}]$	KG	L_{90}	Tª DE TRABAJO
ALML60	LED	<1%	60W	32	7602	126.7	6.9	>109000h.	de -30 a +50ºC
ALML80	LED	<1%	80W	32	9848	123.1	7	>109000h.	de -30 a +50ºC



NOVATILU LIGHT se reserva el derecho de modificar sin previo aviso la información contenida en este documento.

CONTÁCTANOS
T +34 961 401 000
INFO@NOVATILU.COM

WEB
NOVATILU.COM

NOVATILU®
URBAN LANDSCAPE

Nº Circuit	Potència (W)	Cos fi	Tensió (V)	Int. (A)	Coef.	Int. Rt. (A)	Tipus Cable	Secció (mm2)	Long.(m)	CdT Par (%)	CdT Total (%)
LINIA 1											
LLUM EXISTENT-1	240	0,95	380	0,38	1,80	0,69	RFV0,6/1KV	6	24	0,02	0,02
1-2	160	0,95	380	0,26	1,80	0,46	RFV0,6/1KV	6	19,6	0,01	0,03
2-3	80	0,95	380	0,13	1,80	0,23	RFV0,6/1KV	6	20,0	0,01	0,04

Nº Circuit	Potència (W)	Cos fi	Tensió (V)	Int. (A)	Coef.	Int. Rt. (A)	Tipus Cable	Secció (mm2)	Long.(m)	CdT Par (%)	CdT Total (%)
LINIA 2											
LLUM EXISTENT-1	160	0,95	380	0,26	1,80	0,46	RFV0,6/1KV	6	12	0,01	0,01
1-2	80	0,95	380	0,13	1,80	0,23	RFV0,6/1KV	6	17,5	0,01	0,01
2-3	0	0,95	380	0,00	1,80	0,00	RFV0,6/1KV	6	20,5	0,00	0,01

ANNEX 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 5 SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 2
2. PROMOTOR - PROPIETARI 2
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 2
4. DADES DEL PROJECTE 2
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 5
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 8
7. ÀREES AUXILIARS 9
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 11
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 11
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 13
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 13
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 14
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 15
14. MEDIAMBIENT LABORAL 15
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 23
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 24
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 25
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 25
19. RECURSOS PREVENTIUS 26
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 27
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 27
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 34
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 35
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 35

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Projecte executiu "Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al camí de Can Quadres".

La zona del projecte es localitza al municipi de Sant Pere de Ribes, comarca del Garraf.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : Ajuntament de sant Pere de Ribes

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Manuel Reventós i Rovira
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins
Col·legiat núm.	:	7763
Despatx professional	:	Enginyeria Reventós, S.L.
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Manuel Reventós i Rovira
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins
Col·legiat núm.	:	7763
Despatx professional	:	Enginyeria Reventós, S.L.
Població	:	Barcelona

4.2. Tipologia de l'obra

Les actuacions previstes es resumeixen en els següents punts:

Execució d'itinerari de vianants al llarg del C/ Sitges amb pavimentació. Enllumenat i drenatges

4.3. Comunicacions

Carretera : C15B; BV-2113; BV-2112;B-211

4.4. Subministrament i Serveis

Electricitat	ENDESA
Gas	GAS NATURAL
Comunicacions	TELEFÓNICA
Sanejament	AJUNTAMENT SANT PERE DE RIBES

4.5. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) total estimat de referència per a aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, és de

DOS-CENTS QUARANTA-UN MIL SIS-CENTS SETANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS (241.670,03 €).

4.6. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de **4 mesos.**

4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 6 persones.

4.7. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla

Oficial 1a

Oficial 1a electricista

Ajudant electricista

Ajudant

Manobre

Manobre especialista

4.8. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES

BÀCULS

BARANES D'ACER

BARRERES

CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

CIMENTS

CLAUS

COLUMNES

CONDUCTORS DE COURE NUS

DISPOSICIÓ DE RESIDUS

ELEMENTS ESPECIALS PER A CLAVEGUERES

ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS

ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES

Familia HN2

FAMÍLIA HN6

FILFERROS

FORMIGONS SENSE ADDITIUS

GEOTÈXTILS

GRAVES

LÀMINES DE POLIPROPILÈ RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

LLIGANTS HIDROCARBONATS

MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS ESPECIALS PER A MEMBRANES
MATERIALS PER A BANDES REDUCTORES DE VELOCITAT
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PANOTS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS
PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PLAFONS
PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
PUNTALS
SENYALS
SORRES
TAULERS
TAULONS
TERRES
TOT-U
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

4.9. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Fresadora de paviment
Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
Camió per a transport de 7 t
Camió per a transport de 12 t
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)

Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)
Camió cisterna de 6000 l
Camió cisterna de 10000 l
Camió grua de 5 t
Camió grua de 10 t
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Grua autopropulsada de 12 t
Furgoneta de 3500 kg
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Escombradora autopropulsada
Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada
Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica
Màquina per a clavar muntants metàl·lics
Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials
Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica
Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Motoserra per a la tala d'arbres
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos
Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- **Quadre General**
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat

mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.

- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

- No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.

- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències

de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

  Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

  S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

  Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota

persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.

- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

PROFUNDES (PILOTS - MICROPILOTS - PANTALLES - CONSOLIDACIÓ DE TERRENY AMB INJECCIONS)

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13.SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14.MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.2. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.3. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis

- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada

Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.4. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.5. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.
Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.
Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.
Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.
Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'empram ent de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

l) Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.

m) Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.

n) Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

o) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

p) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

q) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

r) A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

s) Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

t) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

u) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

v) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

w) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

x) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

y) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

z) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

aa) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

bb) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

cc) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

dd) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

ee) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

ff) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

gg) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

hh) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

ii) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

jj) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

kk) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

ll) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

mm) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de

protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.6. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.-És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.-Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.-És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a

		diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17.SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18.CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

e) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*

f) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*

g) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''*Recursos preventius*'' és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, 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 que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a 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 terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

20.SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

En el plànol núm. 10 del present annex, senyalització, abalisament i defenses de les obres s'han definit els elements de senyalització i abalisament de les obres per al tràfic exterior afectat per l'obra així com les defenses de protecció de l'espai de treball en vers el tràfic exterior. També s'han grafiat la tipologia de senyals d'advertiment, obligació i prohibició que es podrà utilitzar en la senyalització de l'interior de l'obra.

21.CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el plànol núm. 10 del present annex, senyalització, abalisament i defenses de les obres s'han definit els desviaments provisionals de trànsit i de vianants necessaris per a l'execució de l'obra. Amb aquest desviaments es garanteix la continuïtat d'itineraris tant de vehicles com de vianants.

S'han definit dues fases:

- En la primera fase s'ocuparà 1 m la calçada en la zona de la corba de la Masia Can Quadres i el voral del costat mar de la zona del parterre existent entre la benzinera i el C/Blades podent-se mantenir el trànsit de vehicles en els dos sentits de circulació.

  S'ocuparà també la vorera existent entre el pont del C/Blades i el vial de prioritat

invertida existent entre el parterre citat al paràgraf anterior i les vivendes. S'habilitarà un pas de vianants provisionals en l'espai sense urbanitzar situat just al costat de la vorera afectada protegint-lo amb tanques.

- En la segona es tindrà que envair més la calçada de la carretera i serà necessari el pas alternatiu de vehicles així com traslladar el pas de vianants existent que creua la carretera. Aquest pas alternatiu de vehicles i el pas de vianants estaran regulats amb semàfors. També serà necessari la instal·lació de semàfors a la sortida de la benzinera que indiquin en tot moment en quin sentit s'està circulant per la carretera i per tant en quin sentit està permès accedir-hi i en quin està prohibit.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de

zones de risc.

Complements — Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment — El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes — Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància — Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament — Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera — Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.
-

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb

lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o

tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

h) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
i) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
j) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
k) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
l) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.
Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de

vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

Barcelona, juliol de 2019

L'enginyer de Camins, Canals i Ports
Autor del projecte



Manuel Reventós i Rovira

APÈNDIX 1: FITXES D'ACTIVITATS – RISC – AVALAUCIÓ – MESURES

(només en PDF)

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26

H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	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	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 /4 /5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12

H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques	14

		exteriors	
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada	14 /25

		segons UNE-EN 471	
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada	3 /9 /14 /25

		segons UNE-EN 471	

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	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	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al	3 /4 /12 /25

		sostre	
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26

I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26

H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G02 PROFUNDES (PILOTS - MICROPILOTS - PANTALLES - CONSOLIDACIÓ DE TERRENY AMB INJECCIONS)

EXCAVACIÓ DE FONAMENTS PROFUNDS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN POUS I RASES COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ OBRA: HUMITAT, LLOTS TIXOTROPICS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESLLAVISSADA DE TERRES COLINDANTS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TREBALLS MANUALS: TALLERS DE FERRALLA, COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** CAIGUDA DE MATERIAL EN EXTRACCIÓ DE TERRES (BIBALVA) I LLOTS BENTONOTICS	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EXCÈS DE CÀRREGA EN GRUES TELESCÒPIQUES EN COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS DE CARRETEIG I MUNTATGE DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ, LLOTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA, CIRCULACIÓ	1	3	3

26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /14 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	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	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /3 /4 /12 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	10
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	9
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	10 /12 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3

	Situació: TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	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	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada	25

		segons UNE-EN 471	
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORITZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4

H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en	1 /2 /4 /6 /9 /10

		general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2

		ÚS D'EINES MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR		1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL		1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA		2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)		2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT		2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA		2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	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	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	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	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9

H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	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	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	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	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25

H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3

	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànіga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1

H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	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	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques 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, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i	1

		sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

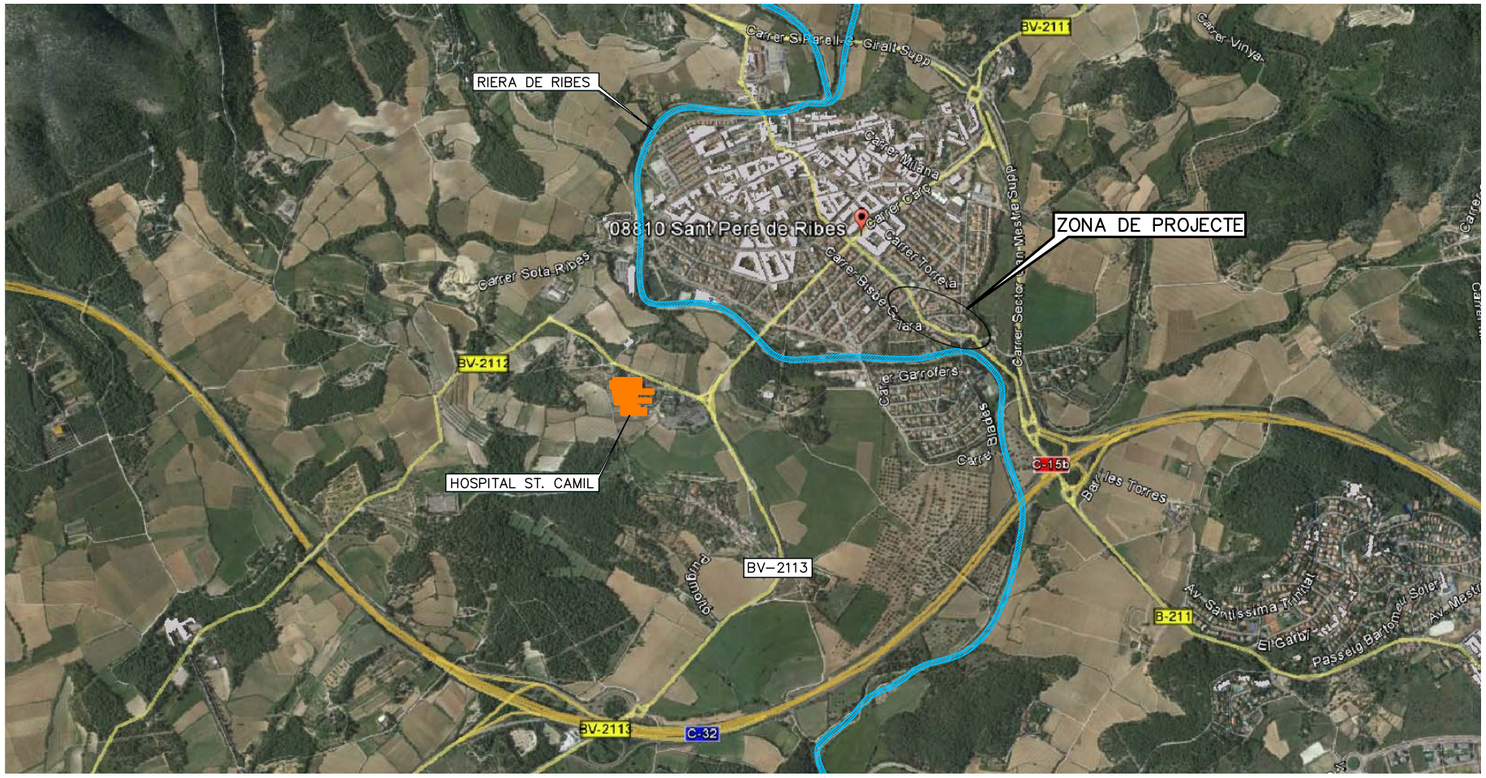
MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

PLÀNOLS

PLÀNOL DE SITUACIÓ



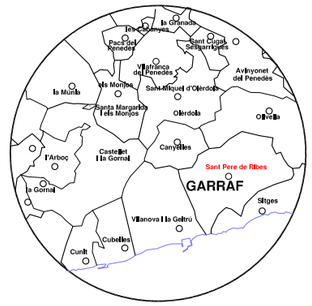
MAPA DE SITUACIÓ GENERAL

E: 1/1.250.000



DETALL MAPA SITUACIÓ

E: 1/500.000



PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT



ÍNDEX DE PLÀNOLS

1	EMPLAÇAMENT, SITUACIÓ I ÍNDEX
2	LOCALITZACIÓ CENTRES DE SALUT
3	ZONA CASETES I APILAMENTS
4	SENYALS D'ADVERTIMENT
5	ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT
6	MANIOBRES
7	SENYALS D'OBLIGACIÓ
8	SENYALS DE PROHIBICIÓ
9	SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES DE LES OBRES

Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES
A1: 1/25.000
A3: 1/50.000
0 625 1250
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX SEGURETAT I SALUT
SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I INDEX

DATA: JULIOL 2019

NOM FITXER: 01.DWG

PLÀNOL NÚM. 1

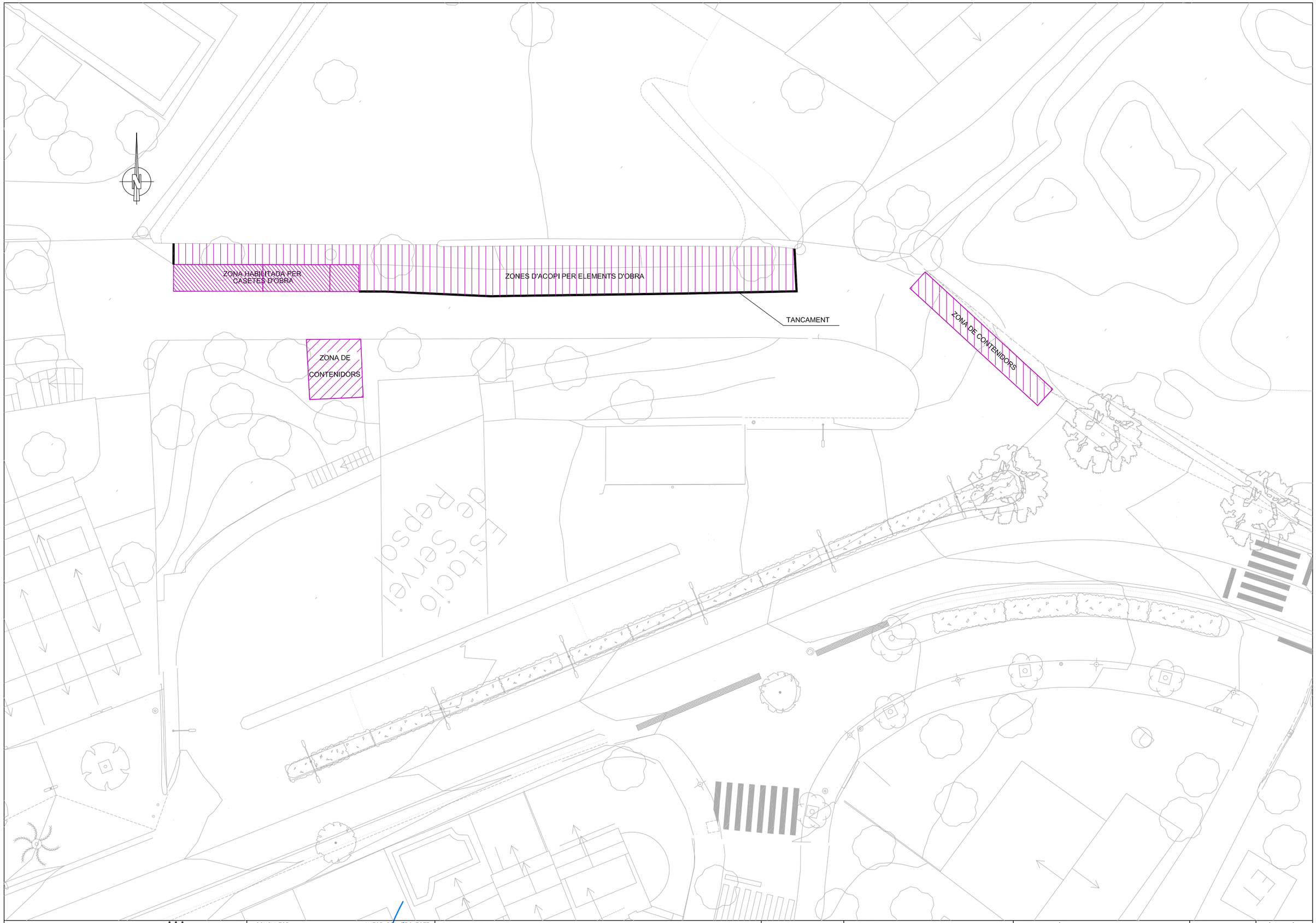
FULL 1 DE 1

PLÀNOLS DE SEGURETAT I SALUT

LOCALITZACIÓ DEL CAP I L'HOSPITAL MÉS PROPER A L'OBRA



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: S/E ORIGINALS: GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT LOCALITZACIÓ CENTRES DE SALUT	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 02 FULL 1 DE 1



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 ORIGINALS; 0 3.725 7.5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX SEGURETAT I SALUT ZONES CASETES I APILAMENTS	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 03.dwg; PLÀNOL NÚM. 3; FULL...1.....DE...1...

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN OBRAS
SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



RIESGO DE INCENDIO



RIESGO DE EXPLOSIÓN



RIESGO DE RADIACIÓN



RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS



RIESGO DE INTOXICACION



RIESGO DE CORROSIÓN



RIESGO ELÉCTRICO



PELIGRO INDETERMINADO



CAIDA DE OBJETOS



DESPRENDIMIENTOS



MAQUINA PESADA EN MOVIMENTO



CAIDAS A DISTINTO NIVEL



CAIGUDES AL MISMO NIVEL



ALTA TEMPERATURA



BAJA TEMPERATURA



PRESIÓN



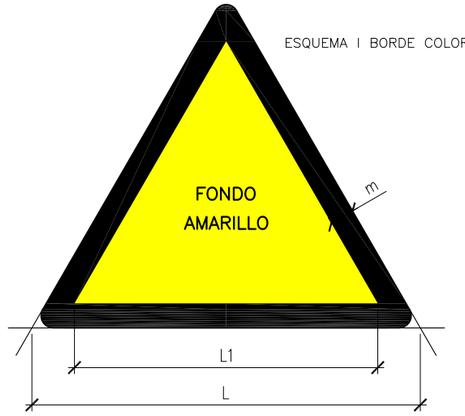
RADIACIONES LASER



PASO DE CARRETONES



TIERRAS VERTIDAS



COORDENADAS		
L	L1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES: S/E — ORIGINALS — 0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT SENYALS D'ADVERTIMENT

DATA: JULIOL 2019

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. 4

FULL 1 DE 1

GUANTES DE PROTECCIÓN

PROTECCIÓN QUIÍMICA



ANTIFRIO



SOLDADURA



TRABAJOS MECÁNICOS





PROTECCCIÓN VIAS RESPIRATORIAS

MASCARA ANTIPOLVO



MASCARA ANTIPOLVO
CON VÁLVULA





PROTECCIÓN FACIAL

GAFAS



GAFAS PANORÁMICAS



PANTALLA



MÁSCARA PARA SOLDAR



MÁSCARA CON FILTROS
PROTECCIÓN VAPORES ORGÀNICOS



PROTECCIÓN LUMBAR I COMPLEMENTOS

FAJA LUMBAR





BOTAS DE PROTECCIÓN

BOTES DE AGUA PVC



BOTAS DE PIEL





PROTECCIÓ AUDITIVA

TAPONES Y DISPERSORES



AURICULARES





CASCOS DE PROTECCIÓN

POLIETILENO
PROTECCION CAÍDA DE OBJETOS





PROTECCIÓN ANTICAIDAS

ARNÉS COMPLETO ANTICAIDAS



DISPOSITIVO MOVIL PARA ANCLAJE



CINTURÓN DE SUJECIÓN



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0; GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SEGURETAT	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 5; FULL 1 DE 1

CODI DE SENYALS MANIOBRES

Si es vol que no hi hagi confusions perilloses quan el maquinista o enganxador canviin d'una maquina a un altra i amb més raó d'un taller a un altre és necessari que tothom parli el mateix idioma i mani amb les mateixes senyals.
Res millor que seguir els moviments que per cada operació s'indiquen a continuació.



1.- Pujar càrrega



2.- Aixecar la ploma.



3.- Aixecar la carrega lentament.



4.- Aixecar la carrega lentament



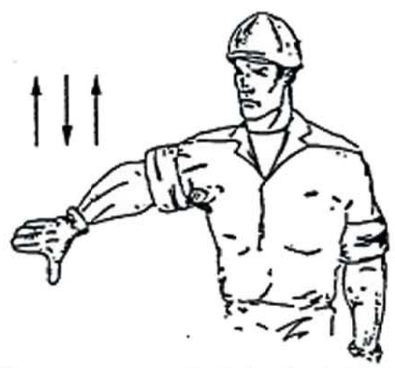
5.- Aixecar la ploma o baixar la càrrega



6.- Baixar la càrrega



7.- Baixar la càrrega lentament



8.- Baixar la ploma.



9.- Baixar la ploma lentament.



10.- Baixar la ploma i aixecar la càrrega.



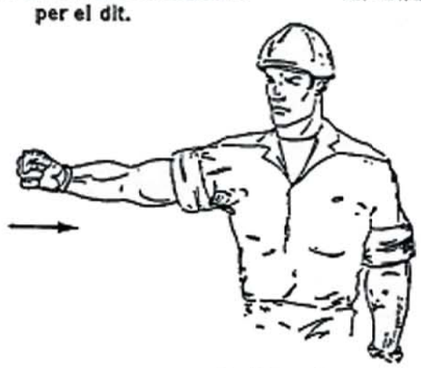
11.- Girar en la direcció indicada per el dit.



12.- Girar en direcció indicada per el senyalista



13.- Treure ploma



14.- Ficar ploma.



15 .- Parar

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: S/E ORIGINALS / GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT MANIOBRES	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 6 FULL 1 DE 1

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN OBRAS
SEÑALES DE OBLIGACIÓN



USO MÀSCARA



USO CASCO



USO PROTECTORES AUDITIVOS



USO GAFAS



USO PANTALLA



USO MÁSCARA



USO EQUIPO DE SOLDADURA



USO GUANTES



USO GUANTES DIELÉCTRICOS



USO BOTES



USO BOTES
DIELÉCTRICAS



USO CINTURÓN DE SEGURIDAD



USO PROTECTOR
AJUSTABLE



ELIMINAR PUNTAS



OBLIGATORIO CALZAR
CAMIONES



DOBLAR LAS
RODILLAS PARA COGER PESO



OBLIGACIÓN DE LAVARSE
LAS MANOS

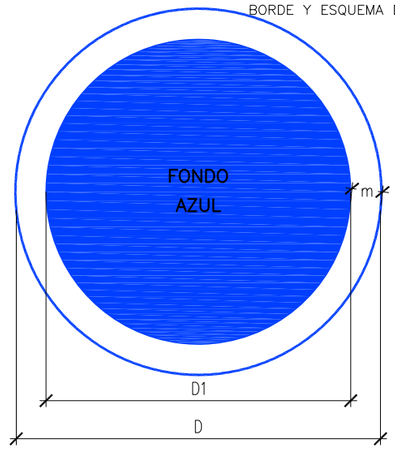


OBLIGACIÓN PARA
PERSONAS



CERRAR CUANDO NO
SE USE

BORDE Y ESQUEMA DE COLOR BLANCO



DIMENSIONES mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES: S/E — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT
SENYALS D'OBLIGACIÓ

DATA: JULIOL 2019

NOM FITXER:

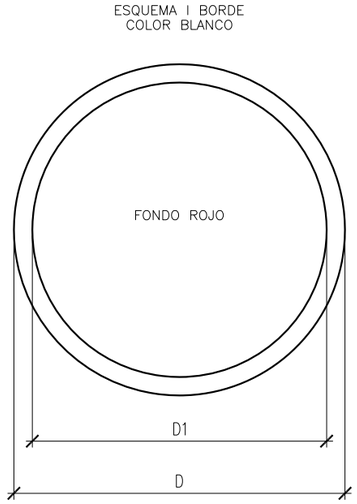
PLÀNOL NÚM. 7

FULL 1 DE 1

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

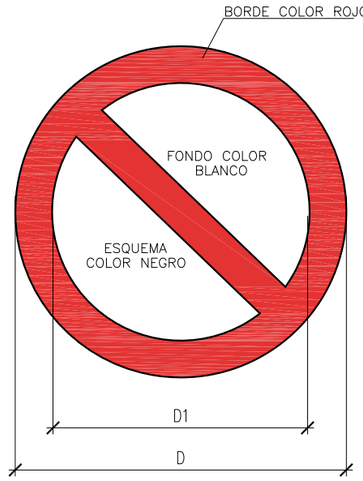
EN OBRAS

SEÑALES DE PRESCRIPCIÓN IMPERATIVAS Y DE PELIGRO



DIMENSIONES mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SEÑALES DE PROHIBICIÓN



DIMENSIONES mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



RIESGO ELECTRICO



RIEGO DE INCENDIO



RIESGO DE EXPLOSIÓN



RIESGO DE INTOXICACIÓN



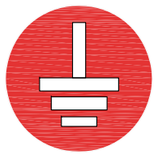
RIESGO DE CORROSIÓN



RIESGO DE ELECTROCUCIÓN



RISC DE RADIACIÓN



TIERRAS NO COMPACTAS



































Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES: S/E — ORIGINALS — 0 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT
SENYALS DE PROHIBICIÓ

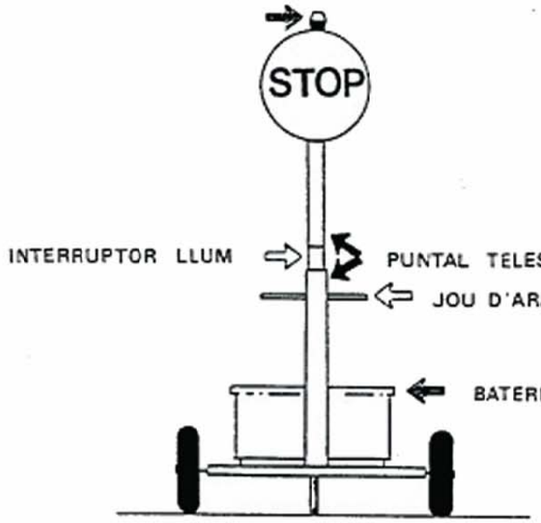
DATA: JULIOL 2019

NOM FITXER:

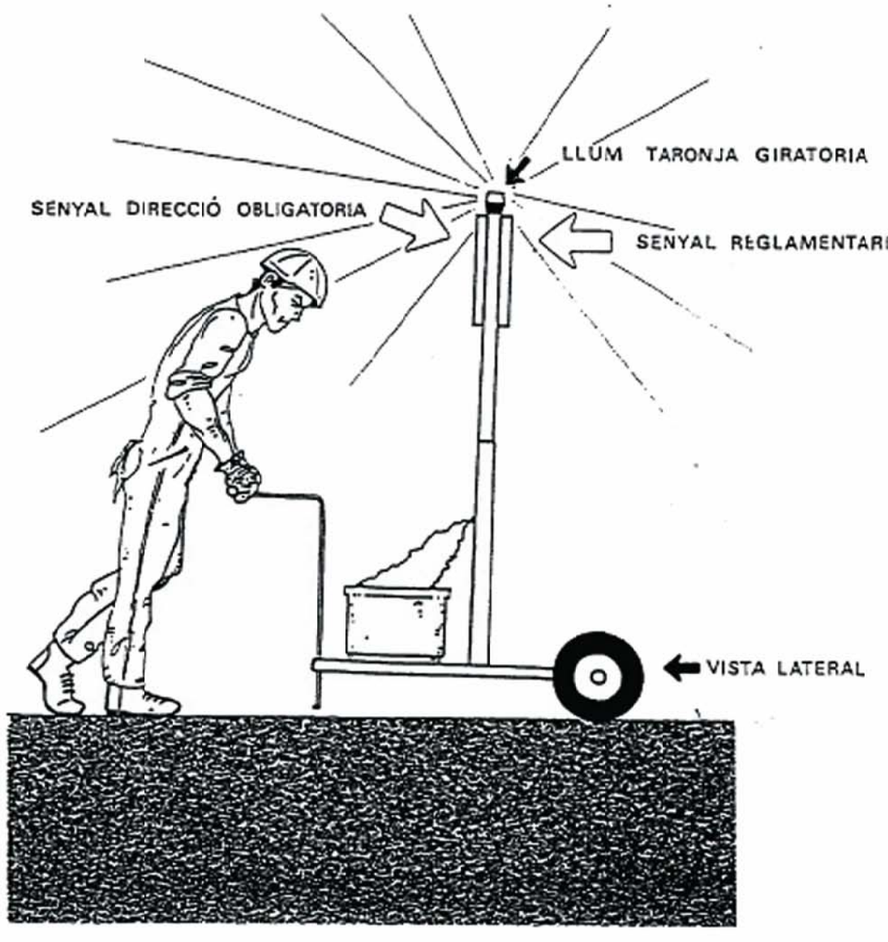
PLÀNOL NÚM. 8

FULL 1 DE 1

SENYALITZACIÓ



VISTA FRONTAL



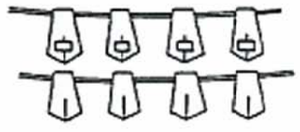
ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ



PANELLS DIRECCIONALS PER A CORBES



PANELL DIREC. PER A OBRES



CORDÓ BALISSAMENT



CINTA BALISSAMENT REFLECTANT



TANCA D'OBRA MODEL. 2

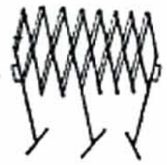


TANCA D'OBRA MODEL. 1





CINTA BALISSAMENT PLÀSTIC



TANCA EXTENSIBLE



TANCA DE CONTENCIÓ



PORTALAMPADES DE PLÀSTIC



CORDÓ DE BALISSAMENT

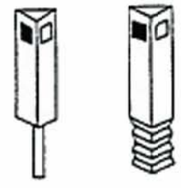


PALETES MANUALS





CONS



FITES CAPTAFARS PER A SENYALITZACIÓ LATERAL D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ



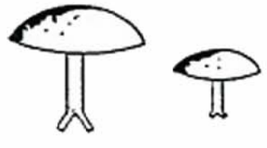
LAMPADA AUTONOMA FIXA INTERMITENT



FITES DE PVC



CAPTAFAR HORITZONTAL "Ulls de Gat"



CLAUS DE DESACCELACIÓ



FITE LLUMINOS

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: S/E; ORIGINALS / GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT SENYALITZACIÓ D'OBRA	DATA: JULIOL 2019	PLÀNOL NÚM. 9
							NOM FITXER:	FULL 1 DE 1

STOP

STOP

TP-18

TP-18

FULL 2 DE 3

TR-500

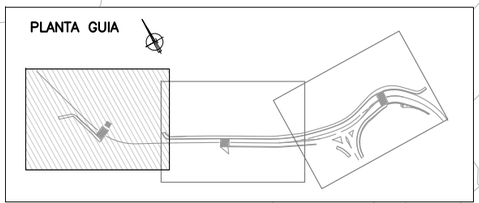
30

TR-301

30

TR-301

PLANTA GUIA



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/150, A3: 1/300; 0 3.75 7.5; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT, DESVIAMENTS DE TRANSIT FASE1	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 10.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 10.1; FULL 1 DE 3

FULL 1 DE 3

FULL 3 DE 3

TP-18

30

TR-301

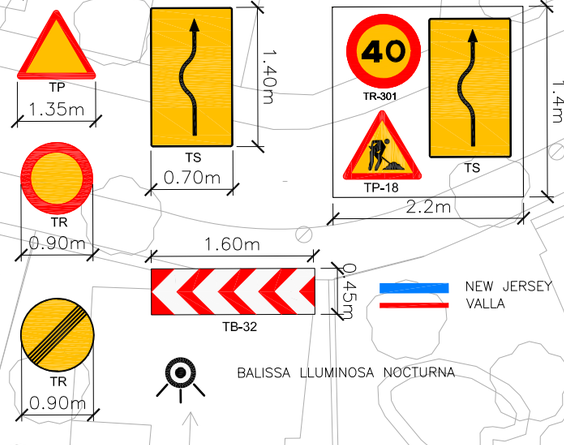
TP-18

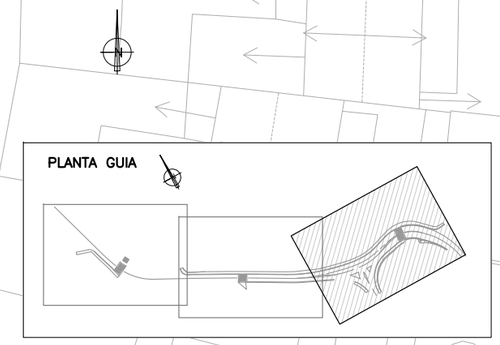
PLANTA GUIA

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 0 3.75 7.5 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DESVIAMENTS DE TRÀNSIT FASE1	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 10.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 10.1 FULL 2 DE 3

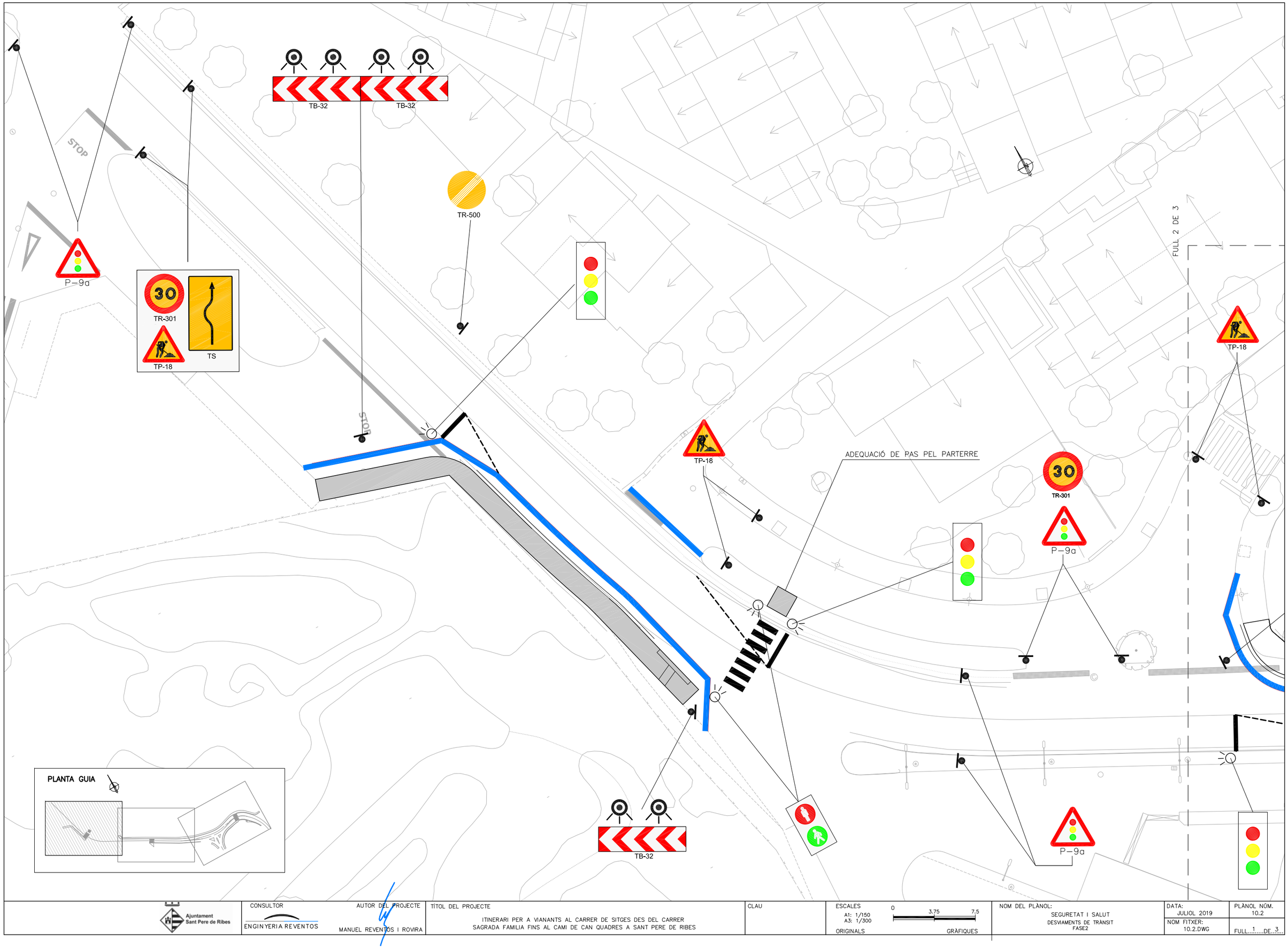
DETALLS SENYALITZACIÓ

S/E





Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 0 3.75 7.5 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DESVIAMENTS DE TRÀNSIT FASE1	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 10.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 10.1 FULL 3 DE 3



PLANTA GUIA

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/150, A3: 1/300; 0 3.75 7.5; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT, DESVIAMENTS DE TRÀNSIT FASE2	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 10.2.DWG; PLÀNOL NÚM. 10.2; FULL 1 DE 3

FULL 1 DE 3

FULL 3 DE 3

TP-18

TB-32

TR-301

30

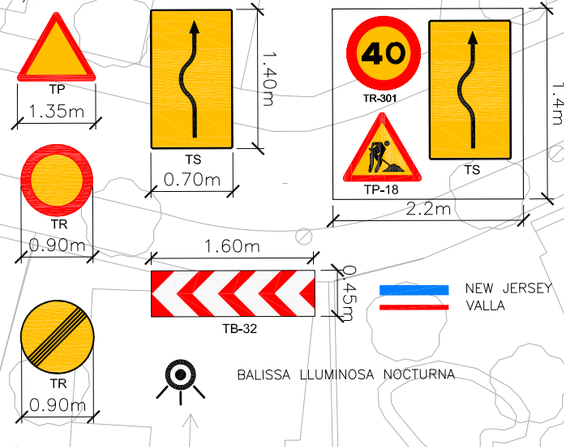
TP-18

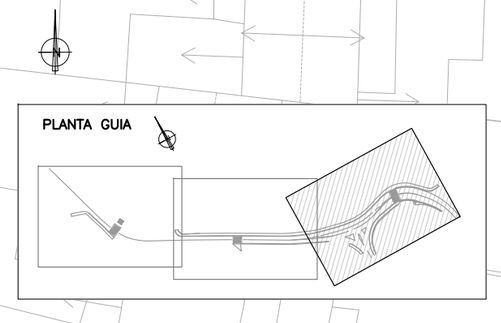
PLANTA GUIA

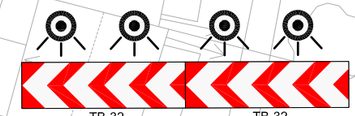
Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 ORIGINALS; 0 3.75 7.5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DESVIAMENTS DE TRÀNSIT FASE2	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: 10.2.DWG	PLÀNOL NÚM. 10.2 / FULL 2 DE 3

DETALLS SENYALITZACIÓ

S/E







Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/150, A3: 1/300; 0 3.75 7.5; ORIGINALS GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DESVIAMENTS DE TRÀNSIT FASE2	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 10.2.DWG	PLÀNOL NÚM. 10.2 FULL 3 DE 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS

ANNEX NÚM. 5 SEGURETAT I SALUT

PLEC DE CONDICIONS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 3
1.2. OBJECTE 3
1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1. PROMOTOR 5
2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT 5
2.3. PROJECTISTA 7
2.4. DIRECTOR D'OBRA 7
2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES 8
2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS 10
2.7. TREBALLADORS 11
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 12
3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 12
3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA 13
3.4. EL ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'' 16
3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL ''CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ'' I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT 16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 16
4.1. TEXTOS GENERALS 17
4.2. CONDICIONS AMBIENTALS 20
4.3. INCENDIS 21
4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 21
4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA 22
4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 23
4.7. SENYALITZACIÓ 24
4.8. DIVERSOS 24
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 25
5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ 25
5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 25
5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 25
5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT 25
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 26

6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT 26

6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ 27

6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT..... 27

6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL 27

6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA..... 28

6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA 28

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES..... 28

7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES..... 28

7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES..... 29

7.3. NORMATIVA APLICABLE 29

PLEC DE CONDICIONS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Projecte executiu "Ampliació del pont sobre la riera de Ribes al PK 0+550 de la carretera BV-2113 T.M. Sant Pere de Ribes".

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'''Avís Previ'' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
   - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) 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.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció

d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments

respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.

Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi.

Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma

personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

El deure d'indicar els perills potencials.

Té responsabilitat dels actes personals.

Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.

Bases del Concurs.

Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.

Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.

Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.

Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.

Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ‘‘cultura preventiva interna d'empresa’‘ el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.

- Materials ensacats.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.

- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El ''Llibre d'Incidències''

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES’‘, facilitat per la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d’estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d’Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l’efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l’apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l’acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s’estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s’obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l’ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d’acord amb la normativa reguladora de l’esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l’ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d’aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D.

486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan

derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- ''Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).''
- ''Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII

(diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos).''

- ''Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).''
- ''Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010).''
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- “Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.”

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d’empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l’ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d’amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)”. Desenvolupada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de

la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

- "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 (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones

técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre

de 2000)".

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión ''Extintores de incendio'' Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

  "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

  "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

  "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

  "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud

relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- ''Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).''

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

4.- MOLT GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

5.- GRAVÍSSIM : Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– ***Tècniques analítiques de seguretat***

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.
–

– ***Tècniques operatives de seguretat.***

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda

- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.

Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal

Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.

Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció

Documents vinculants, actes i/o memoràndums.

Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa

Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– ***Definició***

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- ***Característiques***

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- ***Elecció d'un Equip***

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- ***Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes***

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- ***Emmagatzematge i manteniment***
- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- ***Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor***

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental</u>.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i

93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- ***Normativa d'aplicació restringida***

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. SIGNATURES

Barcelona, juliol de 2019 L'enginyer

de Camins, Canals i Ports



Manuel Reventós i Rovira

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

OBRA 01 C_SITGES_SS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	H142AC60	u	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
7	H1455710	u	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	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
8	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
9	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
10	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
12	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
13	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
14	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
15	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
16	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
17	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
18	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
19	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
21	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	

			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
22	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
23	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
24	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000

OBRA 01 C_SITGES_SS
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
2	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

7	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

OBRA 01 C_SITGES_SS
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	150,000
2	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
3	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
6	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
14	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
15	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
16	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	5,97 €
P- 2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	5,99 €
P- 3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	5,07 €
P- 4	H142AC60	u	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 (VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	8,15 €
P- 5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,94 €
P- 6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (DOTZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	12,25 €
P- 7	H1455710	u	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 TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39 €
P- 8	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	6,69 €
P- 9	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	6,05 €
P- 10	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	21,20 €
P- 11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SETZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	16,04 €
P- 12	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	23,47 €
P- 13	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	27,11 €
P- 14	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2,41 €

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (CATORZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	14,05 €
P- 16	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (DINOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,74 €
P- 17	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	6,31 €
P- 18	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	12,75 €
P- 19	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23 €
P- 20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	18,17 €
P- 21	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	30,10 €
P- 22	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4,43 €
P- 23	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (QUINZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	15,02 €
P- 24	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (QUINZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	15,30 €
P- 25	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	23,28 €
P- 26	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84 €
P- 27	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	35,24 €
P- 28	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	29,30 €
P- 29	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	34,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 30	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	28,11 €
P- 31	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	5,52 €
P- 32	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	43,15 €
P- 33	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	6,04 €
P- 34	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	92,03 €
P- 35	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	44,24 €
P- 36	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	143,07 €
P- 37	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	46,31 €
P- 38	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	50,95 €
P- 39	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana 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 (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	46,70 €
P- 40	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	58,50 €
P- 41	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	14,99 €
P- 42	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,44 €
P- 43	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	18,97 €
P- 44	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	112,53 €

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	55,46 €
P- 46	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	91,91 €
P- 47	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	54,95 €
P- 48	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1,96 €

Barcelona, juliol 2019 L

´ECCP

Autor del projete



Manuel Reventós i Rovira

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,97 €**
			Altres conceptes	5,97 €
P- 2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**5,99 €**
			Altres conceptes	5,99 €
P- 3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,07 €**
			Altres conceptes	5,07 €
P- 4	H142AC60	u	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	**8,15 €**
			Altres conceptes	8,15 €
P- 5	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**18,94 €**
			Altres conceptes	18,94 €
P- 6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	**12,25 €**
			Altres conceptes	12,25 €
P- 7	H1455710	u	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	**2,39 €**
			Altres conceptes	2,39 €
P- 8	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**6,69 €**
			Altres conceptes	6,69 €
P- 9	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**6,05 €**
			Altres conceptes	6,05 €
P- 10	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**21,20 €**
			Altres conceptes	21,20 €
P- 11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**16,04 €**
			Altres conceptes	16,04 €
P- 12	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**23,47 €**
			Altres conceptes	23,47 €

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**27,11 €**
			Altres conceptes	27,11 €
P- 14	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2,41 €**
			Altres conceptes	2,41 €
P- 15	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**14,05 €**
			Altres conceptes	14,05 €
P- 16	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	**19,74 €**
			Altres conceptes	19,74 €
P- 17	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**6,31 €**
			Altres conceptes	6,31 €
P- 18	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	**12,75 €**
			Altres conceptes	12,75 €
P- 19	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,23 €**
			Altres conceptes	2,23 €
P- 20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**18,17 €**
			Altres conceptes	18,17 €
P- 21	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**30,10 €**
			Altres conceptes	30,10 €
P- 22	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**4,43 €**
			Altres conceptes	4,43 €
P- 23	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**15,02 €**
			Altres conceptes	15,02 €
P- 24	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**15,30 €**
			Altres conceptes	15,30 €
P- 25	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**23,28 €**
			Altres conceptes	23,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**2,84 €**
	B1Z6211A		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,81000 €
	B1Z6AF0A		Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,03900 €
			Altres conceptes	1,99 €
P- 27	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**35,24 €**
			Altres conceptes	35,24 €
P- 28	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**29,30 €**
			Altres conceptes	29,30 €
P- 29	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**34,21 €**
			Altres conceptes	34,21 €
P- 30	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**28,11 €**
			Altres conceptes	28,11 €
P- 31	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,52 €**
			Altres conceptes	5,52 €
P- 32	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**43,15 €**
			Altres conceptes	43,15 €
P- 33	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**6,04 €**
			Altres conceptes	6,04 €
P- 34	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	**92,03 €**
			Altres conceptes	92,03 €
P- 35	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**44,24 €**
			Altres conceptes	44,24 €
P- 36	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	**143,07 €**
			Altres conceptes	143,07 €

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 37	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	**46,31 €**
	BQU1B130		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	46,31000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 38	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**50,95 €**
	BQU1D190		Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	50,95000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 39	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana 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	**46,70 €**
	BQU1E170		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	46,70000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 40	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**58,50 €**
			Altres conceptes	58,50 €
P- 41	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**14,99 €**
			Altres conceptes	14,99 €
P- 42	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**22,44 €**
			Altres conceptes	22,44 €
P- 43	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**18,97 €**
			Altres conceptes	18,97 €
P- 44	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**112,53 €**
			Altres conceptes	112,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**55,46 €**
			Altres conceptes	55,46 €
P- 46	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**91,91 €**
			Altres conceptes	91,91 €
P- 47	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**54,95 €**
			Altres conceptes	54,95 €
P- 48	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**1,96 €**
			Altres conceptes	1,96 €

Barcelona, juliol 2019

L´ECCP

Autor del projete



Manuel Reventós i Rovira

PRESSUPOST

OBRA 01 C_SITGES_SS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	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 (P - 1)	5,97	8,000	47,76
2	H1421110	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 (P - 2)	5,99	6,000	35,94
3	H1423230	u	Ulleres p/tall oxiacet.,muntura acer/PVC,visors D=50mm.fosc Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	5,07	1,000	5,07
4	H142AC60	u	Pantalla p/sold.elèct.,marc abat.,suport polièst.reforç.FV vul.g=1,35mm,visor inactínic 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 (P - 4)	8,15	1,000	8,15
5	H1432012	u	Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 5)	18,94	6,000	113,64
6	H1447005	u	Màscara,protecció respiratòria Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 6)	12,25	6,000	73,50
7	H1455710	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 (P - 7)	2,39	6,000	14,34
8	H1459630	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 (P - 8)	6,69	2,000	13,38
9	H145C002	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 (P - 9)	6,05	6,000	36,30
10	H145K153	u	Guants material aïlla.,p/treballs elèctrics,cl.00,logotip beix,tensió màx.500V Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 10)	21,20	2,000	42,40
11	H1461164	u	Parella botes aigua,PVC,canya alta,p/posada obra form.,plant.metàl.+sola antillisc. Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 11)	16,04	6,000	96,24
12	H1465275	u	Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/treballs construcció,resist.humit.,pell rectif.,punt.metà Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades	23,47	6,000	140,82

PRESSUPOST

			segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 12)			
13	H1465376	u	Parella botesbaixes,seguretat industrial,p/sold.,resist.humit.,pell rectif.+ad.,llengüeta manxa+punt Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 13)	27,11	2,000	54,22
14	H146J364	u	Plantilles anticlaus resist.=120kg,pint.epox.folr. Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 14)	2,41	6,000	14,46
15	H1474600	u	Cinturó antivib.,ajust./transpi. Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 15)	14,05	6,000	84,30
16	H1481242	u	Granota treb.p/constr.,polièst./cotó (65%-35%),beix,trama 240,butxa.int. Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 16)	19,74	12,000	236,88
17	H1482222	u	Camisa treb.p/constr.,polièst./cotó (65%-35%),beix,butxa.int.,trama 240 Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 17)	6,31	12,000	75,72
18	H1483344	u	Pantalons treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflec Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 18)	12,75	12,000	153,00
19	H1484110	u	Samarreta treball,cotó Samarreta de treball, de cotó (P - 19)	2,23	12,000	26,76
20	H1485800	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 (P - 20)	18,17	6,000	109,02
21	H1486241	u	Casaca tip.enginy.,polièst./mat.aïllant,butxa.ext. Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 21)	30,10	6,000	180,60
22	H1487350	u	Impermeable jaq.+cap.+pant.,p/edif.,PVC sold.,g=0,3mm Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 22)	4,43	1,000	4,43
23	H1488580	u	Davantal p/sold.,serratge Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 23)	15,02	2,000	30,04
24	H1489790	u	Jaqueta treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflect. Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 24)	15,30	6,000	91,80

TOTAL CAPÍTOL 01.01 1.688,77

OBRA 01 C_SITGES_SS

PRESSUPOST

CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u	**Topall p/descàr.camió excav.,ampl.=4m,fusta/met.,desm.** Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	23,28	4,000	93,12
2	HBBAA005	u	**Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45°** Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	35,24	2,000	70,48
3	HBBAA007	u	**Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45°** Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	29,30	2,000	58,60
4	HBBAB115	u	**Senyal oblig.normalitz.,pictogr.blanc s/blau forma circ.,cantell blanc,D=29cm,cartell explic.rectang** Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	34,21	2,000	68,42
5	HBBAC005	u	**Senyal indicativa ubicació ext.inc.,normalitz.,pictogr.blanc s/vermell,forma rectang/quadr.,cost.maj** Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	28,11	2,000	56,22
6	HBBAE001	u	**Rètol adhes.(MIE-RAT.10),maniobra p/quad.contr.elèc.,adherit** Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 31)	5,52	1,000	5,52
7	HBBAF004	u	**Senyal advert.normalitz.,pictogr.negre s/groc,triangular,cantell neg.,cost.major 41cm,cartell explic** Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	43,15	2,000	86,30
8	HM31161J	u	**Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.** Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	44,24	2,000	88,48

TOTAL CAPÍTOL 01.02 527,14

OBRA 01 C_SITGES_SS

CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	**Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2mtub+peus form.,desmunt.** Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	2,84	150,000	426,00

EUR

PRESSUPOST

2	HBC12100	u	**Con de plàstic reflector h=30cm** Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 33)	6,04	15,000	90,60
3	HBC1HG01	u	**Balisa lluminosa alta intens.estrobos.,desm.** Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	92,03	2,000	184,06
4	HQU15Q0A	mes	**Lloguer cabina sanitari químic 1 WC+1lavabo, manteniment inclòs** Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (P - 36)	143,07	5,000	715,35
5	HQU22301	u	**Armari metàl·lic,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmunt.inclòs** Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	58,50	6,000	351,00
6	HQU25201	u	**Banc fusta,p/3pers.,col.+desmunt.inclòs** Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	14,99	2,000	29,98
7	HQU25701	u	**Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs** Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	22,44	1,000	22,44
8	HQU27502	u	**Taula fusta,p/6pers.,col.+desmunt.inclòs** Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	18,97	1,000	18,97
9	HQU2AF02	u	**Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs** Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	112,53	1,000	112,53
10	HQU2D102	u	**Planxa elèct.p/menjars,60x45cm,col.+desmunt.inclòs** Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	55,46	1,000	55,46
11	HQU2E001	u	**Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs** Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	91,91	1,000	91,91
12	HQU2GF01	u	**Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs** Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	54,95	1,000	54,95
13	HQU2P001	u	**Penja-robes dutxa col.+desmunt.inclòs** Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	1,96	2,000	3,92
14	HQU1D190	mes	**Llog.mòd.pref.vestidors 8x2,4m** Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 38)	50,95	4,000	203,80
15	HQU1E170	mes	**Llog. de mòd.pref.menjador 6x2,4m** Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana 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 (P - 39)	46,70	4,000	186,80
16	HQU1B130	mes	**Llog.mòd.pref.sanitaris 2,4x2,6m** Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 37)	46,31	4,000	185,24

EUR

PRESSUPOST

TOTAL	CAPÍTOL	01.03	2.733,01

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.688,77
CAPÍTOL	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	527,14
CAPÍTOL	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.733,01
OBRA	01	C_SITGES_SS	4.948,92
			4.948,92

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	C_SITGES_SS	4.948,92
			4.948,92

EUR

ANNEX 6. PLA DE CONTROL I QUALITAT

ANNEX NÚM. 6 CONTROL DE QUALITAT

En el present annex es desenvolupa el Pla de Control de Qualitat corresponent al projecte "Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadres".
Aquí es defineixen tots els assaigs i controls que cal realitzar sobre els materials a emprar i sobre l'execució de les partides en l'obra esmentada.

Aquest Pla s'ha fet recolzant-se en el programa de l'ITEC "TCQ2000".

L'associació de partides del Pla de Control de Qualitat té la intenció manifesta de cobrir totes les relacions entre les diferents famílies i els àmbits de control.

El tipus de càlcul és per activitats.

Per l'elaboració del Pla de Control de Qualitat s'han fet servir el Banc de Criteris d'Obra Civil, de INFRAESTRUCTURES.CAT

Pel tipus de control a realitzar, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

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

    Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer (EHA)

    Àmbit de control del formigó i dels seus components (EHC)

    Àmbit de control del formigó fresc (EHF)

3. GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (VS)

    Àmbit de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)

    Àmbit de control de ferms flexibles i bituminosos de vials (VSF)

Els assajos de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat.

El pressupost d'Execució del Pla de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de 2.841,76 € (DOS MIL VUIT-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SATANTA-SIS CÈNTIMS.

Obra 01 Pressupost C_SITGES
Capítol 01 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
Sub capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

G226U030 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 21) 43,692 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	36,57	36,57		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
Total	**MOVIMENT DE TERRES 01.01.02**			**36,57**						

Obra 01 Pressupost C_SITGES
Capítol 02 ESTRUCTURES

G228U060 Rebliment al darrera d'alçats d'estreps d'estructures de formigó i obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i voltes prefabricats de formigó, amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 25) 40,530 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	36,57	36,57		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
Total	**ESTRUCTURES 01.02**			**36,57**						

Obra 01 Pressupost C_SITGES
Capítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Sub capítol 01 VORERES

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 41) 147,600 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	36,57	36,57		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
Total	**VORERES 01.03.01**			**36,57**						

Obra 01 Pressupost C_SITGES
Capítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Sub capítol 02 CALÇADA

G227U110 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 22) 112,500 m3

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	13,65	68,25		5	1.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	136,56	136,56	Si	1	0,000		1,0000	Tram

G227UA15 Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sòl procedent de préstec i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs estesa, disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 23) 67,500 m3

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	120,95	120,95		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram

J03DZ10C	Elaboració, cura i assaig de resistència a compressió simple d'una probeta de sol-ciment, segons la norma UNE-EN 13286-41	1,00	121,79	121,79	1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	8,95	8,95	1	1.000,000	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	2,00	210,10	420,20	Si	2	0,000		1,0000	Tram

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 41) 56,250 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	36,57	36,57		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	5,00	210,10	1.050,50	Si	5	0,000		1,0000	Tram

G9H1U020 Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 51) 43,680 t

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	26,62	26,62		1	1,000	HM	0,0004	Tram
J9V17105	Avaluació de l'adherència entre capes d'un ferm mitjançant assaig de tall, segons la norma NLT 382	1,00	45,00	45,00	Si	1	0,000		1,0000	Tram
Total	**CALÇADA 01.03.02**			**2.099,92**						

Obra 01 Pressupost C_SITGES

Capítol 04 DRENATGE

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 24) 121,560 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	36,57	36,57		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
Total	**DRENATGE 01.04**			**36,57**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Apartat					
Apartat	01.01.03.01	CLASIFICACIÓ DE RESIDUS	88,21	0,00	0,00
Apartat	01.01.03.02	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA	3.029,94	0,00	0,00
Apartat	01.01.03.03	DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA	4.786,36	0,00	0,00
Sub capítol	01.01.03	GESTIÓ DE RESIDUS	7.904,51	0,00	0,00
			7.904,51	0,00	0,00
NIVELL 3: Sub capítol					
Sub capítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	16.176,53	0,00	0,00
Sub capítol	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	5.403,49	36,57	0,68
Sub capítol	01.01.03	GESTIÓ DE RESIDUS	7.904,51	0,00	0,00
Capítol	01.01	ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESI	29.484,53	36,57	0,12
Sub capítol	01.03.01	VORERES	57.235,80	36,57	0,06
Sub capítol	01.03.02	CALÇADA	34.635,71	2.099,92	6,06
Capítol	01.03	FERMS I PAVIMENTS	91.871,51	2.136,49	2,33
Sub capítol	01.06.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	4.743,39	0,00	0,00
Sub capítol	01.06.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	3.997,35	0,00	0,00
Sub capítol	01.06.03	DEFENSES	14.317,14	0,00	0,00
Capítol	01.06	SENYALITZACIÓ I DEFENSES	23.057,88	0,00	0,00
Sub capítol	01.07.01	PROTECCIÓ CANONADA D'AIGUA	790,28	0,00	0,00
Capítol	01.07	SERVEIS	790,28	0,00	0,00
			145.204,20	2.173,06	1,50
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	29.484,53	36,57	0,12
Capítol	01.02	ESTRUCTURES	9.804,28	632,13	6,45
Capítol	01.03	FERMS I PAVIMENTS	91.871,51	2.136,49	2,33
Capítol	01.04	DRENATGE	33.532,42	36,57	0,11
Capítol	01.05	ENLLUMENTAT	14.990,91	0,00	0,00
Capítol	01.06	SENYALITZACIÓ I DEFENSES	23.057,88	0,00	0,00
Capítol	01.07	SERVEIS	790,28	0,00	0,00
Capítol	01.08	PARTIDES ALÇADES	32.069,21	0,00	0,00
Obra	01	Pressupost C_SITGES	235.601,02	2.841,76	1,21
			235.601,02	2.841,76	1,21
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost C_SITGES	235.601,02	2.841,76	1,21
Obra	01		235.601,02	2.841,76	1,21

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

Obra	01	Pressupost C_SITGES_CQ
Capítol	01	ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
Sub capítol	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCQ10N	U	**Humitat i densitat in situ (mètode sorra)** UNE 103503 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 5)	36,57	1,000	36,57

TOTAL Sub capítol 01.01.02 36,57

Obra	01	Pressupost C_SITGES_CQ
Capítol	02	ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCQ10N	U	**Humitat i densitat in situ (mètode sorra)** UNE 103503 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 5)	36,57	1,000	36,57
2	J060770A	U	**Sèrie de 5 provetes 15x30 (inclòs con)** UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390- Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 4)	99,26	6,000	595,56

TOTAL Capítol 01.02 632,13

Obra	01	Pressupost C_SITGES_CQ
Capítol	03	FERMS I PAVIMENTS
Sub capítol	01	VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCQ10N	U	**Humitat i densitat in situ (mètode sorra)** UNE 103503 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 5)	36,57	1,000	36,57

TOTAL Sub capítol 01.03.01 36,57

Obra	01	Pressupost C_SITGES_CQ
Capítol	03	FERMS I PAVIMENTS
Sub capítol	02	CALÇADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DA209	U	**Índex CBR en laboratori (P.M. 3 punts)** UNE 103502 Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 2)	120,95	1,000	120,95
2	J2VCQ10N	U	**Humitat i densitat in situ (mètode sorra)** UNE 103503 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 5)	36,57	1,000	36,57

3	J03D8208	U	**Pròctor modificat** UNE 103501 Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 1)	64,53	1,000	64,53
4	J2VCT10R	U	**Humitat natural** UNE 103300 Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 8)	8,95	1,000	8,95
5	J03DZ10C	U	**Resistència a compresió simple** UNE-EN 13286-41 Elaboració, cura i assaig de resistència a compressió simple d'una probeta de sol-ciment, segons la norma UNE-EN 13286-41 (P - 3)	121,79	1,000	121,79
6	J2VCT30R	U	**Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica 300 mm de diàmetre nominal** UNE 103808 Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 9)	210,10	7,000	1.470,70
7	J9V1310L	U	**Textura superficial (cercle sorra)** UNE-EN 13036-1 Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 10)	26,62	1,000	26,62
8	J9V17105	U	**Adherència entre capes NLT-382** Avaluació de l'adherència entre capes d'un ferm mitjançant assaig de tall, segons la norma NLT 382 (P - 11)	45,00	1,000	45,00
9	J2VCS10Q	U	**Placa de càrrega de 30 cm de diàmetre NLT 357** Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 7)	136,56	1,000	136,56
10	J2VCR10P	U	**Humitat i densitat 'in situ' (mètode nuclear)** ASTM D 6938 Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 6)	13,65	5,000	68,25

TOTAL Sub capítol 01.03.02 2.099,92

Obra	01	Pressupost C_SITGES_CQ
Capítol	04	DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCQ10N	U	**Humitat i densitat in situ (mètode sorra)** UNE 103503 Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 5)	36,57	1,000	36,57

TOTAL Capítol 01.04 36,57

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	36,57
Capítol	01.02	ESTRUCTURES	632,13
Capítol	01.03	FERMS I PAVIMENTS	2.136,49
Capítol	01.04	DRENATGE	36,57
Capítol	01.05	ENLLUMENTAT	0,00
Capítol	01.06	SENYALITZACIÓ I DEFENSES	0,00
Capítol	01.07	PARTIDES ALÇADES	0,00
Obra	01	Pressupost C_SITGES_CQ	2.841,76
			2.841,76

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost C_SITGES_CQ	2.841,76
			2.841,76

ANNEX 7. PLA DE TREBALLS

ANNEX NÚM. 7. PLA DE TREBALLS

Les fases constructives a dur a terme per l'execució de les obres són:

- Implantació a l'obra.
- Implementació de senyalització provisional. Senyalització vertical i horitzontal d'obra, abalisament i barreres New Jersey de protecció de la FASE 1.
- Enderrocs de vorades i desmuntatge de barreres de la FASE 1.
- Execució de mur.
- Execució de vorades, rigoles i embornals de la FASE 1.
- Execució de pous i col·lectors i canalitzacions d'enllumenat de la FASE 1.
- Pavimentació de la zona ampliada de ctra. excepte capa de trànsit.
- Defenses de la FASE 1.
- Pavimentació de voreres de la FASE 1.
- Modificació de senyalització provisional. Senyalització vertical i horitzontal d'obra, semaforització, abalisament i barreres New Jersey de protecció de la FASE 2.
- Enderrocs i desmuntatge de barreres de la FASE 2.
- Execució de vorades, rigoles i embornals de la FASE 2.
- Execució de pous i col·lectors i canalitzacions d'enllumenat de la FASE 2.
- Defenses de la FASE 2.
- Pavimentació de voreres de la FASE 2.
- Estesa de capa de trànsit
- Senyalització
- Enllumenat

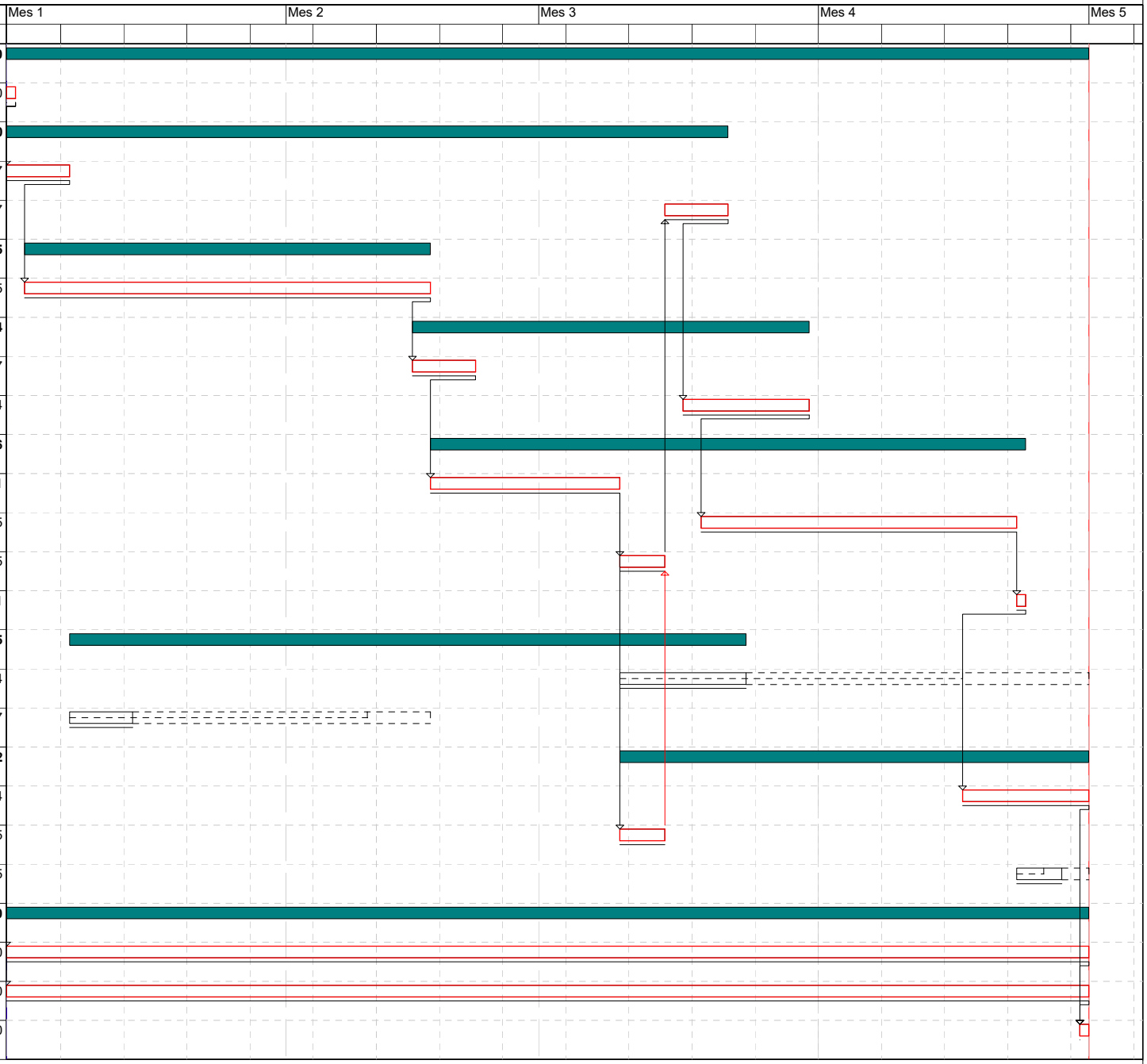
S'estima que la durada total de les obres en 4 mesos .

Al final del present annex es presenta un diagrama de barres que, amb caràcter indicatiu, estableix la programació de les obres.

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

C_SITGES - Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost C_SITGES**	**120**
0000	Tasca inici	0
1.1	**ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES**	**80**
0001	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES FASE 1	7
0002	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES FASE 2.	7
1.2	**ESTRUCTURES**	**45**
0003	MUR 1	45
1.3	**DRENATGE**	**44**
0004	DRENATGE FASE 1	7
0005	DRENATGE FASE 2	14
1.4	**FERMS I PAVIMENTS**	**66**
0006	VORERES FASE 1	21
0007	VORERES FASE 2	35
0008	CALÇADA 1. AMPLIACIÓ CALÇADA I REGUALARITZACIÓ	5
0009	CALÇADA 2. CAPA TRÀNSIT	1
1.5	**ENLLUMENTAT**	**75**
0010	ENLLUMENAT 1. NOU ENLLUMENTA	14
0011	ENLLUMENAT 2. TRASLLAT PUNTS LLUM PARTERRE	7
1.6	**SENYALITZACIÓ I DEFENSES**	**52**
0012	SENYALITZACIÓ	14
0013	DEFENSES FASE 1	5
0014	DEFENSES FASE 2	5
1.7	**PARTIDES ALÇADES**	**120**
0015	GESTIÓ DE RESIDUS	120
0016	SEGURETAT I SALUT	120
ZZZZ	Tasca fi	0



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

ANNEX 8. SERVEIS EXISTENTS

ANNEX NÚM.8. SERVEIS EXISTENTS.

1. OBTENCIÓ DE LA INFORMACIÓ SOBRE ELS SERVEIS EXISTENTS

S'han contactat el serveis associats a la plataforma Acefat/ewise per obtenir-ne la informació corresponent.

S'han contactat amb les diferents companyies i administracions susceptibles de ser afectades la petició d'informació de serveis.

Finalment, s'ha mantingut contactes amb l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes per obtenir la informació de serveis municipals.

Amb la informació obtinguda s'ha realitzat una visita in-situ el més exhaustiva possible per corroborar i verificar la informació.

La informació dels serveis haurà de ser, als moments previs al començament de les obres, degudament contrastada i verificada "in situ", mitjançant cales, i si fos necessari en presència dels tècnics de les corresponents companyies.

S'ha previst una partida pressupostaria d'excavació de rases per a localització de serveis amb l'objecte de obtindré la situació exacte del les línies i canonades.

2. SERVEIS EXISTENTS

Al final del present annex s'han grafiat els serveis presents a les zones d'actuació i s'ha adjuntat tota la informació rebuda per part de les companyies.

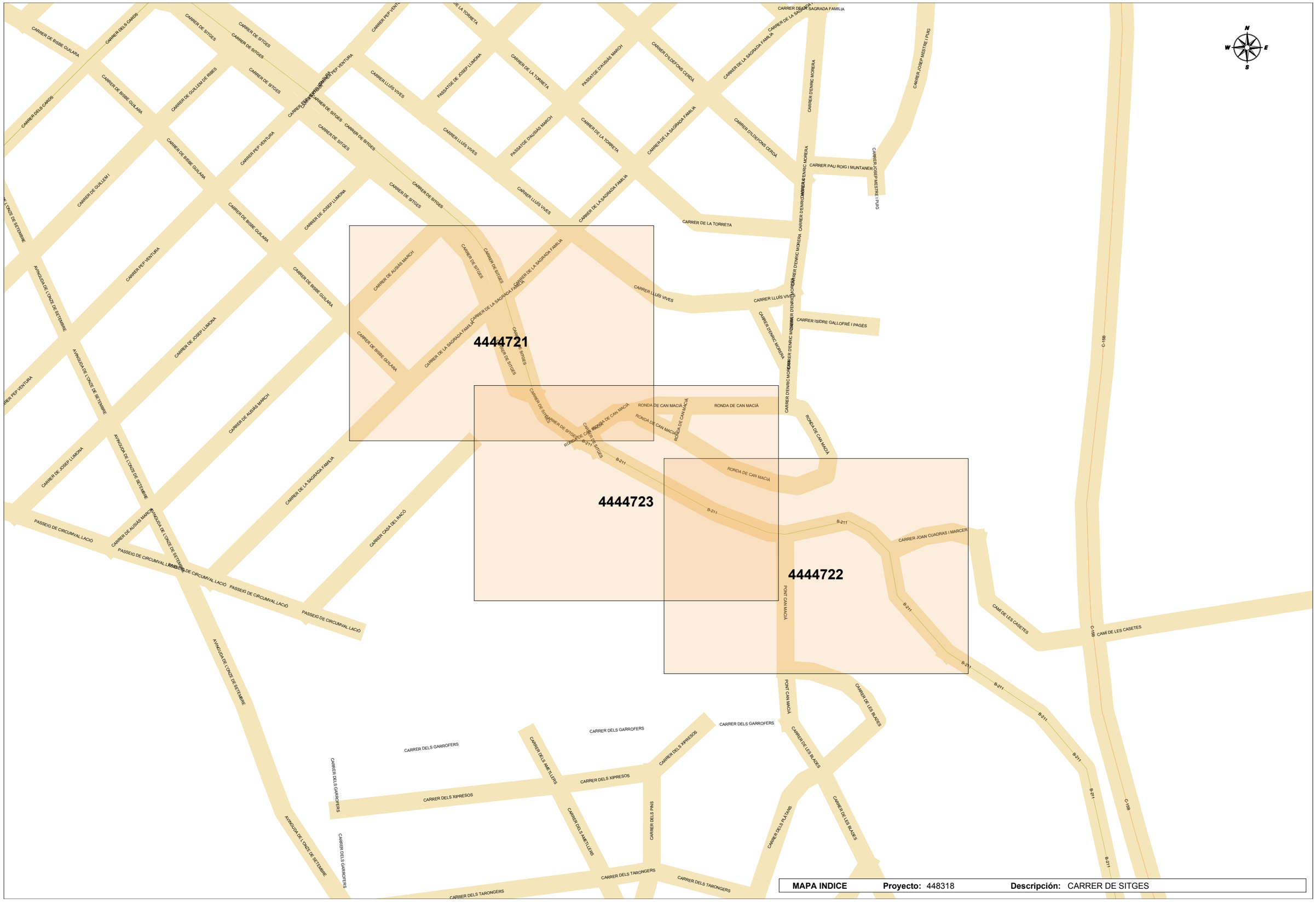
3. AFECTACIONS

Només es preveu la possible protecció d'una canonada d'aigua en cas que aquesta sigui prou superficial.

A la resta de serveis no es preveu cap altre afectació malgrat serà necessari treballar amb cura en les zones on hi hagi presencia de serveis seguint les recomanacions de les companyies.

4. NOUS SERVEIS

Aprofitant l'actuació l'ajuntament vol dur a terme la instal·lació d'una nova canonada d'aigua potable de fundació de diàmetre 200 mm al llarga de la vorera del cotat nord que esta prevista al pla director de l'aigua.



MAPA INDICE **Proyecto:** 448318 **Descripción:** CARRER DE SITGES

Ref: 448318

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 08/01/2019, Ref: 448318, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 448318 - 12013379 - BT, 448318 - 12013380 - BT, 448318 - 12013381 - BT, 448318 - 12013358 - AT-MT, , 448318 - 12013360 - AT-MT

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

   a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

   b) Botas aislantes

   c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

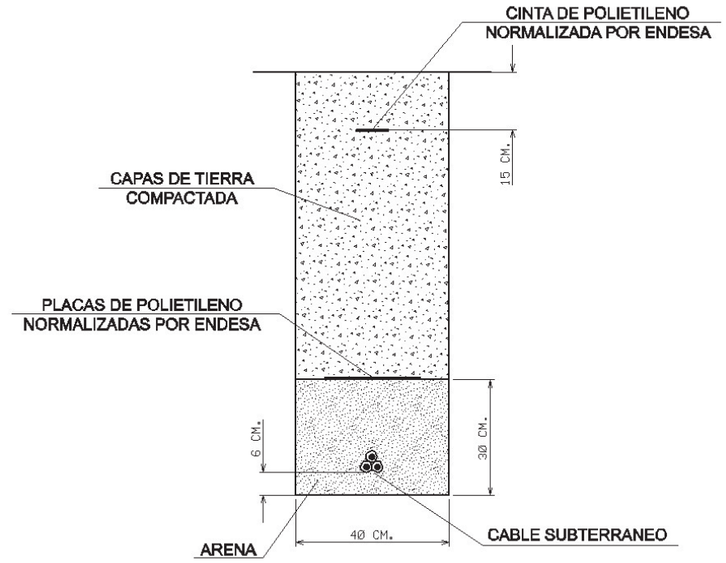
Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de Endesa Distribución Eléctrica DMH001 (MT) y CML003 (BT).



En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 448318 - 12013358

Plano: AFECTACION AT/MT



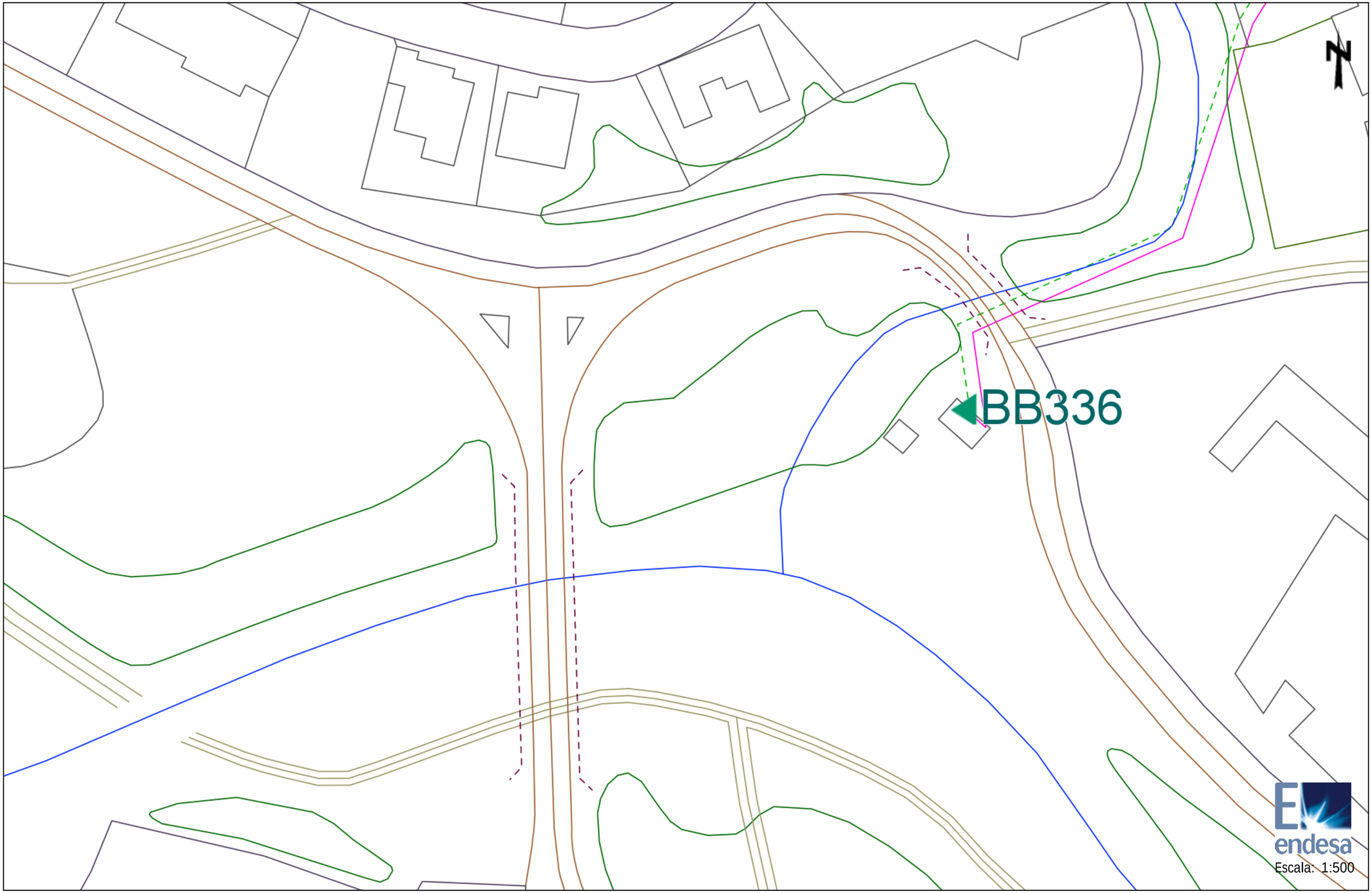
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 08/01/2019

Centro: (397727.7 (m), 4568193.88 (m), 31)

Ref: 448318 - 12013360

Plano: AFECTACION AT/MT



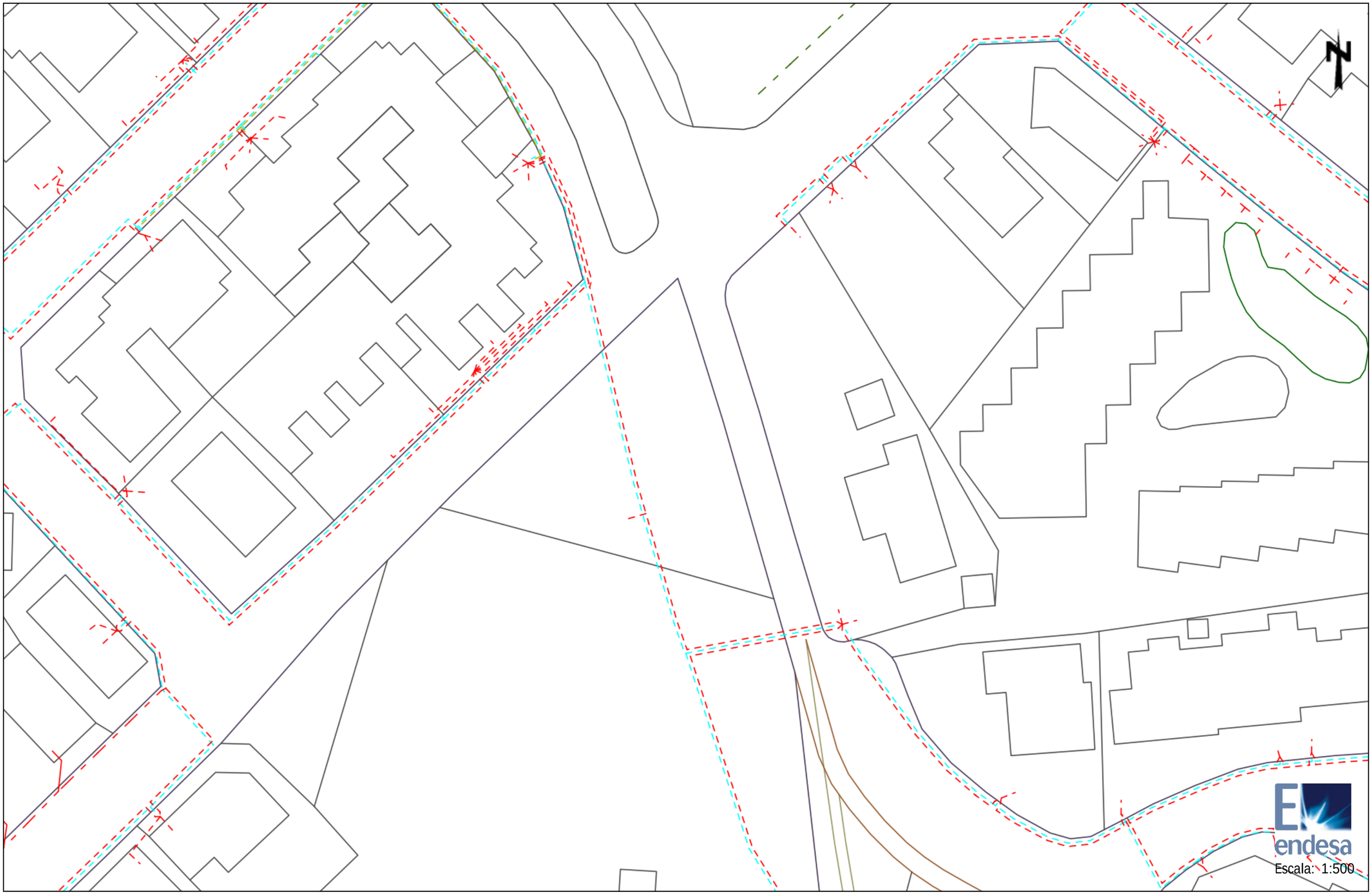
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 08/01/2019

Centro: (397944.79 (m), 4568033.17 (m), 31)

Ref: 448318 - 12013358

Plano: AFECTACION BT



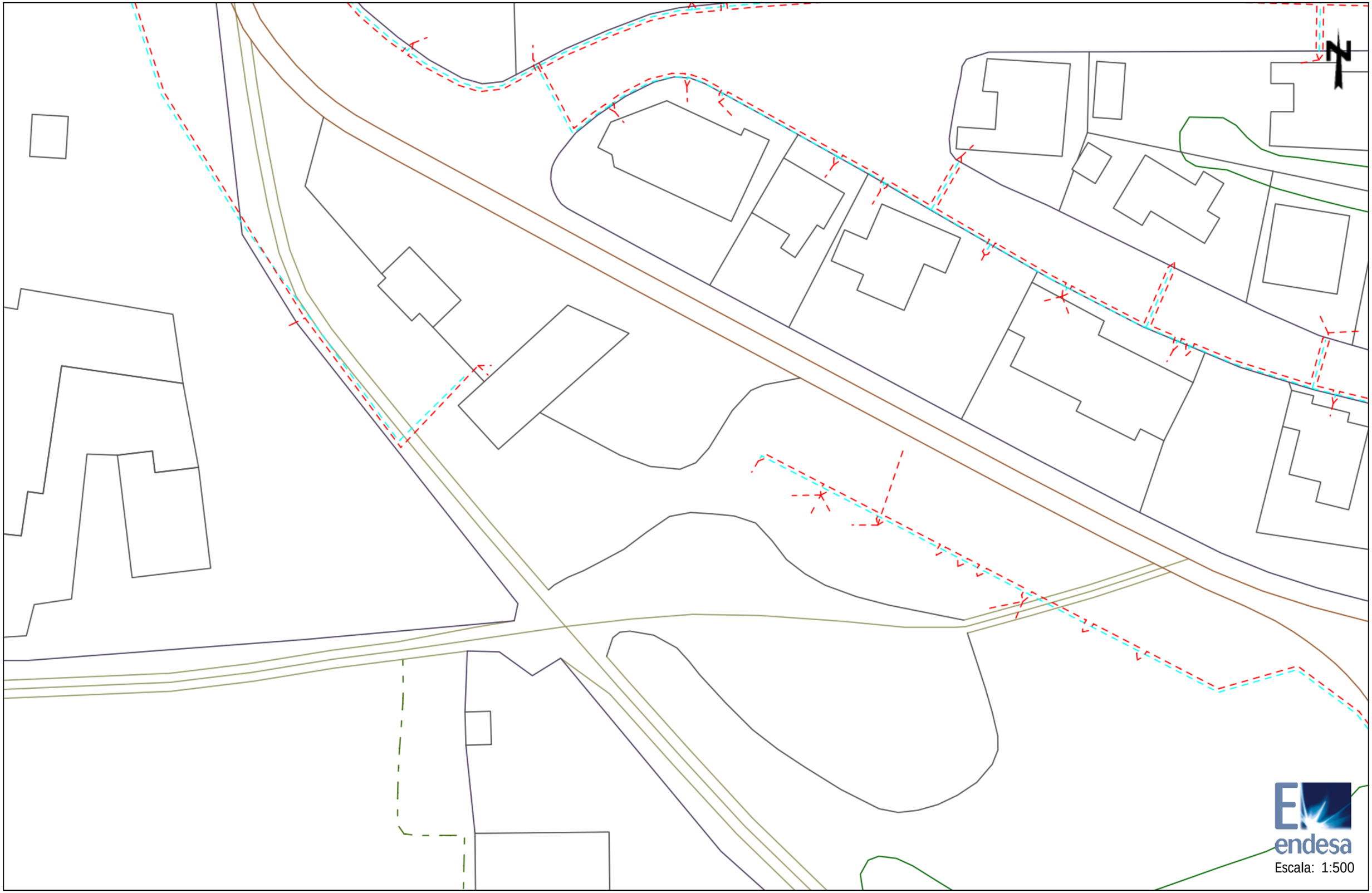
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 08/01/2019

Centro: (397727.7 (m), 4568193.88 (m), 31)

Ref: 448318 - 12013359

Plano: AFECTACION BT



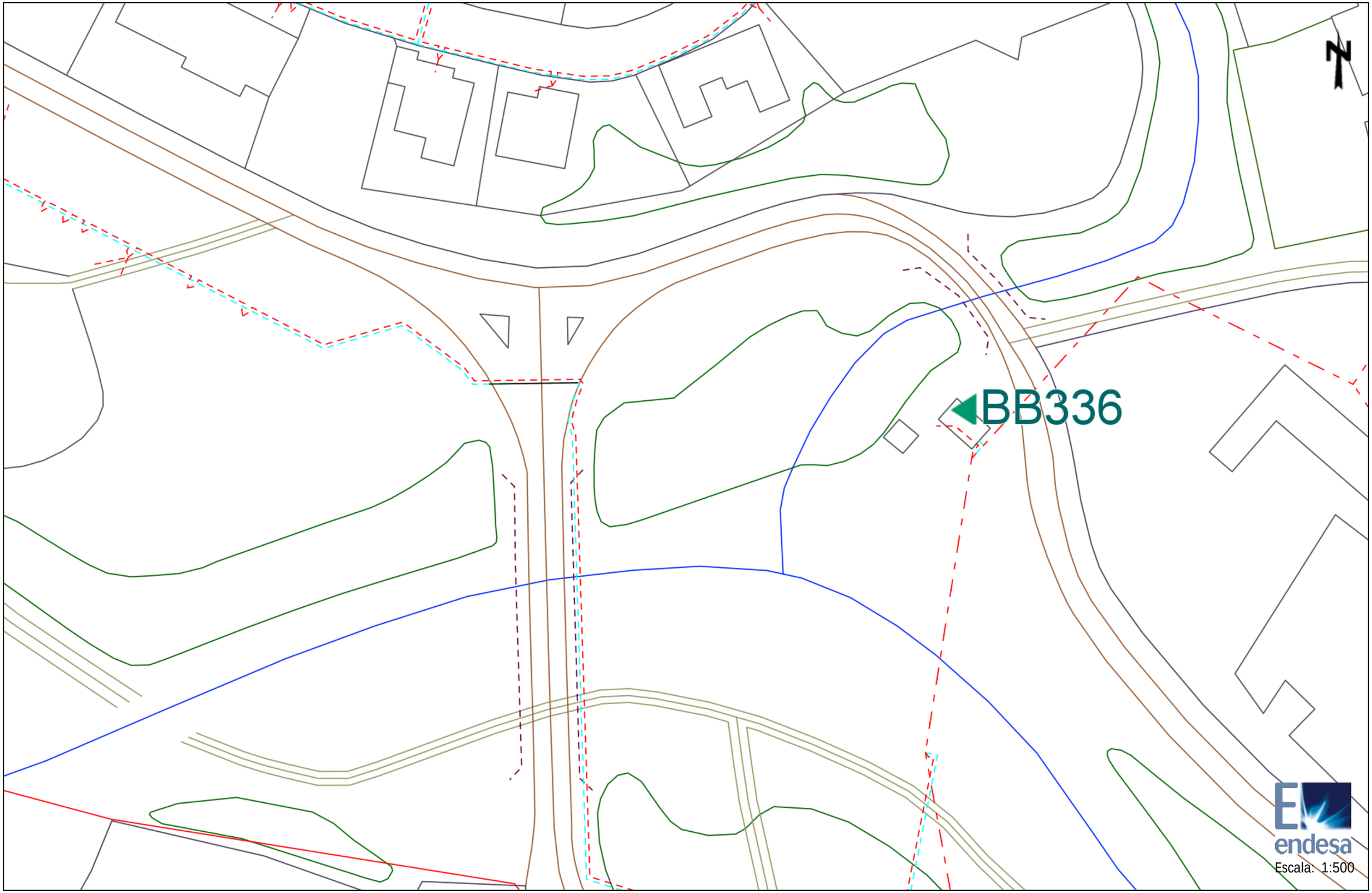
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 08/01/2019

Centro: (397813.8 (m), 4568083.52 (m), 31)

Ref: 448318 - 12013360

Plano: AFECTACION BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 08/01/2019

Centro: (397944.79 (m), 4568033.17 (m), 31)

Tramos AT

- 220 Kv Aer
- 220 Kv Sub
- 132 Kv Aer
- 132 Kv Sub
- 110 Kv Aer
- 110 Kv Sub
- 66 Kv Aer
- 66 Kv Sub
- 45 Kv Aer
- 45 Kv Aer

Tramos MT

- 25 Kv Aer
- 25 Kv Sub
- 11 Kv Aer
- 11 Kv Sub
- 6 Kv Aer
- 6 Kv Sub

Tramos BT

- 380 V Aer
- 380 V Sub
- 220 V Aer
- 220 V Sub
- 380 V Trenzado
- 220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado/Submarino

Trazas AT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas MT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas BT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Comunicaciones

- Fibra Óptica
- Cable Piloto

Arquetas

- Arquetas At, Mt, Bt

endesa

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*)*, correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

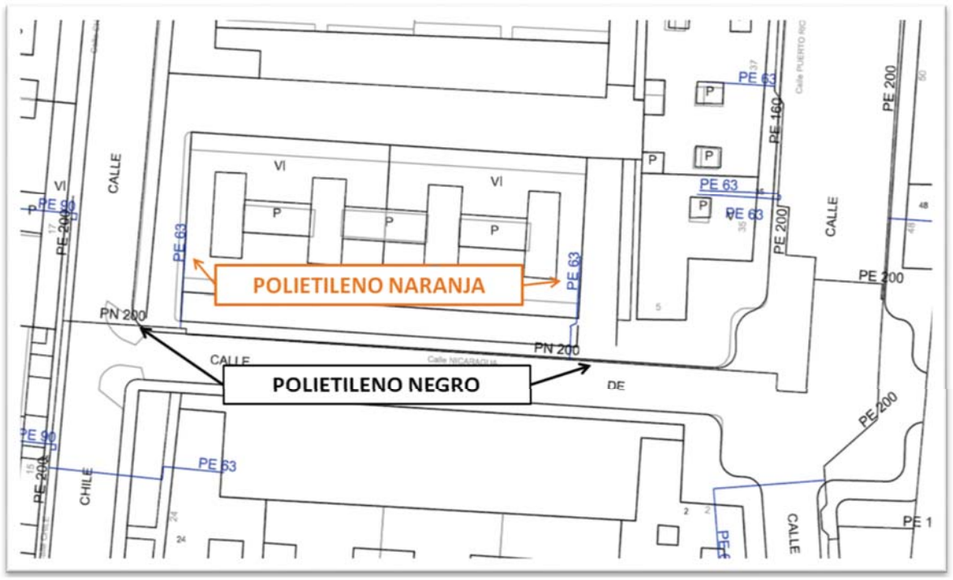
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

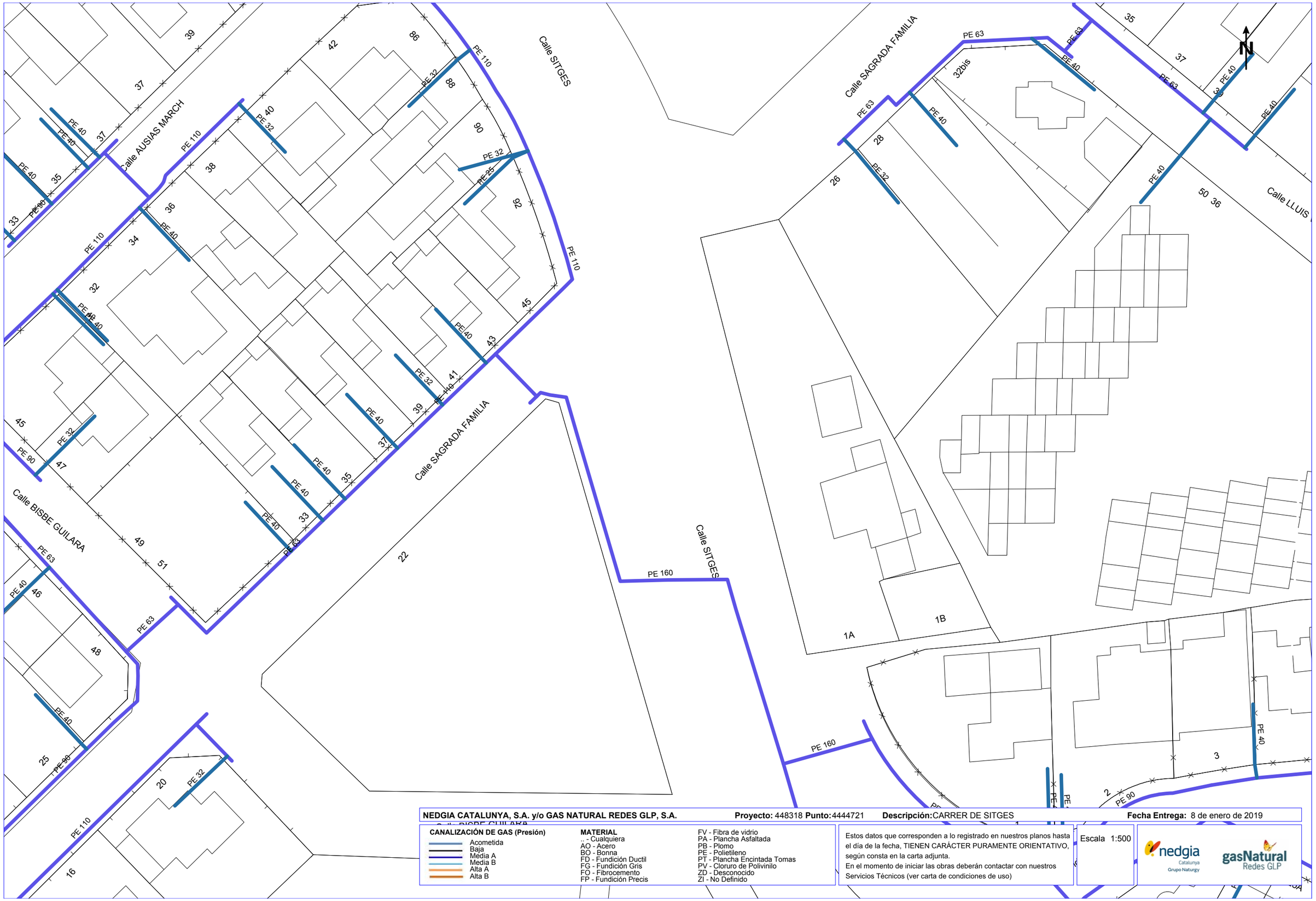


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 448318 **Punto:** 4444721 **Descripción:** CARRER DE SITGES **Fecha Entrega:** 8 de enero de 2019

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

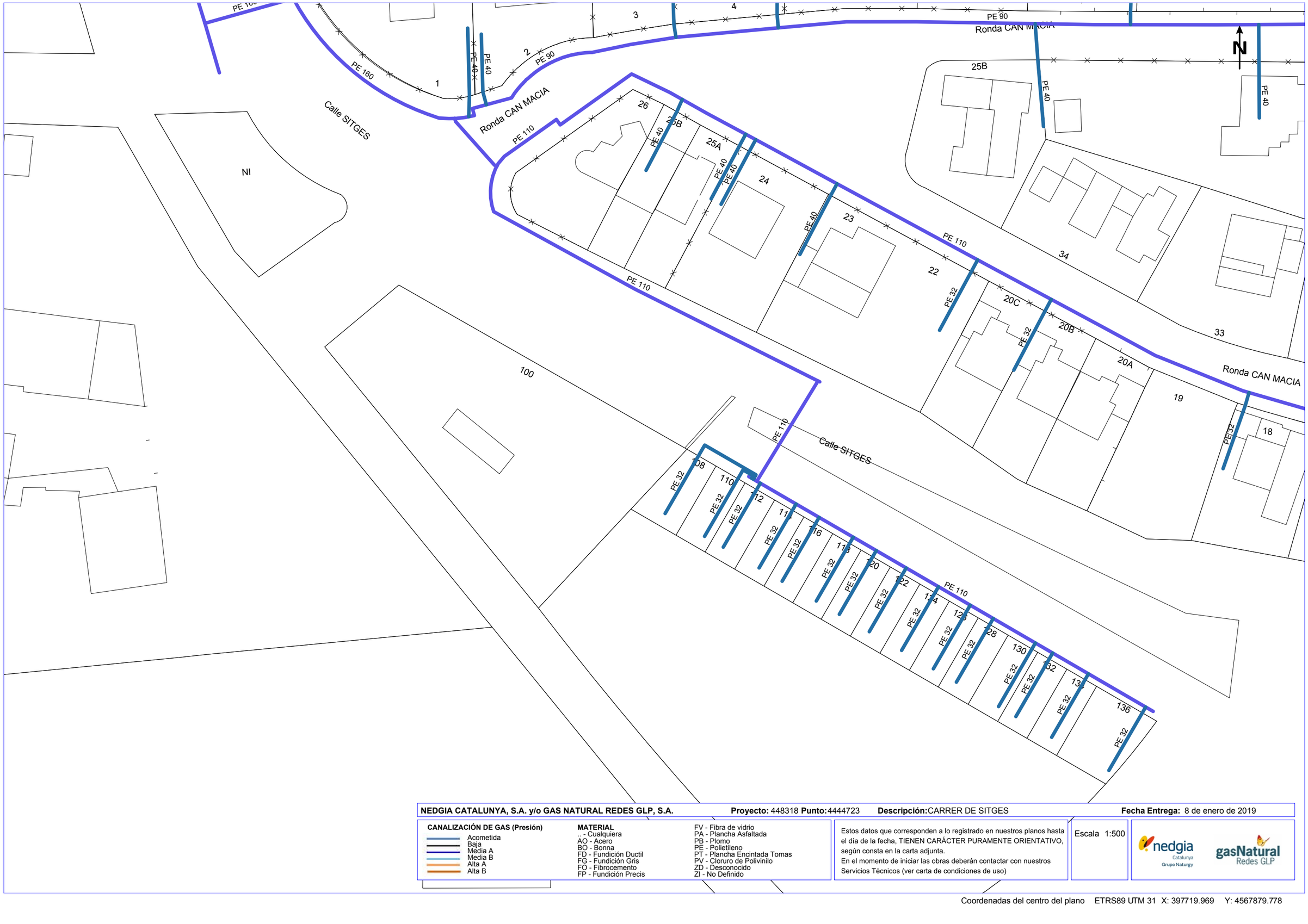
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No 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 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 397633.863 Y: 4567990.128



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 448318 **Punto:** 4444723 **Descripción:** CARRER DE SITGES **Fecha Entrega:** 8 de enero de 2019

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

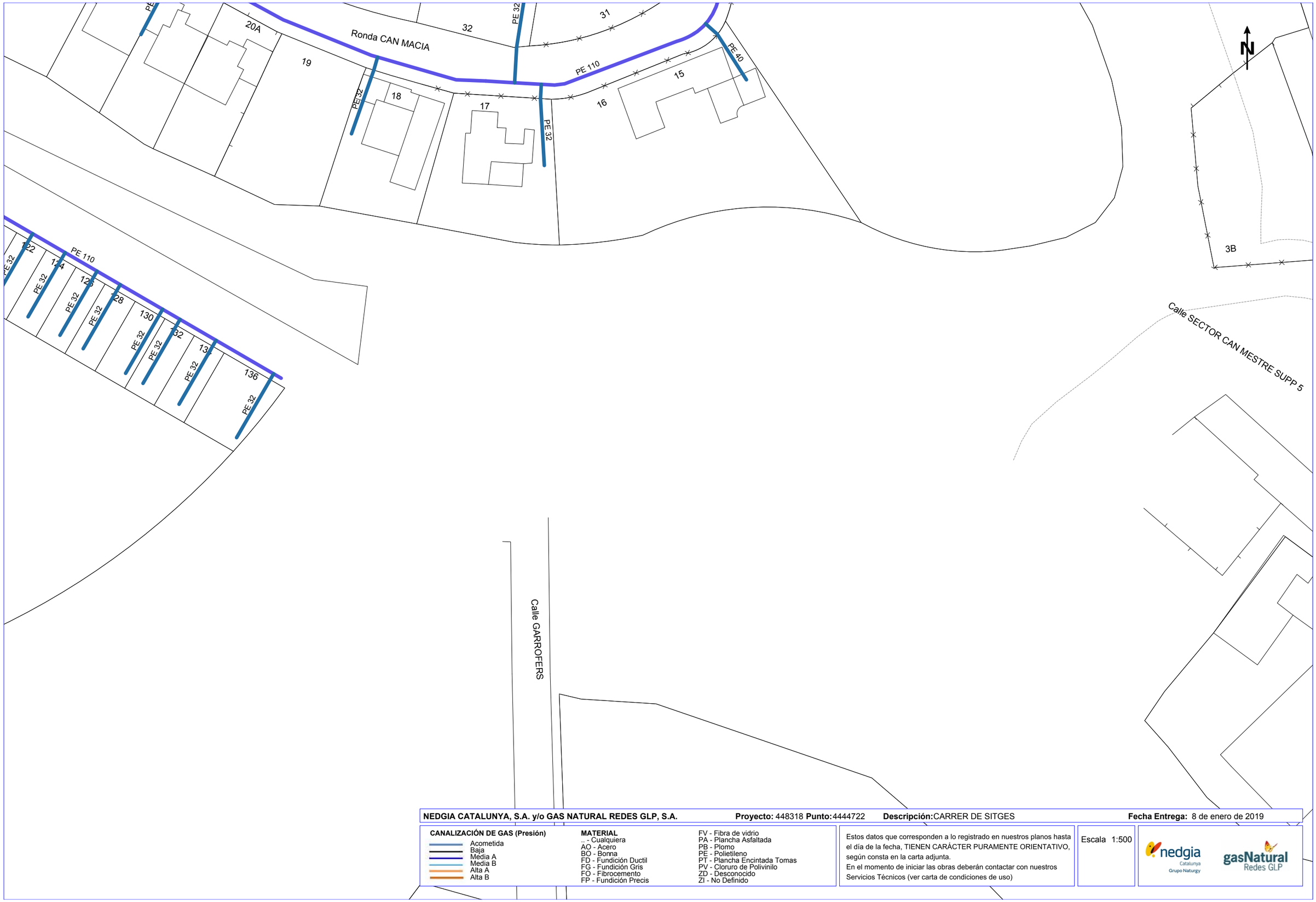
MATERIAL
- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- 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 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 397719.969 Y: 4567879.778



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 448318 **Punto:** 4444722 **Descripción:** CARRER DE SITGES **Fecha Entrega:** 8 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 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 397850.957 Y: 4567829.429

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF: A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 448318-12013367

Fecha: 08/01/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(397633.863/4567990.128)
Projecte: 448318
Coordenades: 397633.863,4567990.128

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

AENOR ER Empresa Registrada ER-0413/1/98
IQNet CERTIFIED QUALITY SYSTEM

Telefónica

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF: A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 448318-12013368

Fecha: 08/01/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(397719.969/4567889.778)
Projecte: 448318
Coordenades: 397719.969,4567879.778

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

AENOR ER Empresa Registrada ER-0413/1/98
IQNet CERTIFIED QUALITY SYSTEM

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF: A-28018479 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

S/Referencia:

N/Referencia: 448318-12013369

Fecha: 08/01/2019

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(397910.957/4567789.429)
Projecte: 448318
Coordenades: 397850.957,4567829.429

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

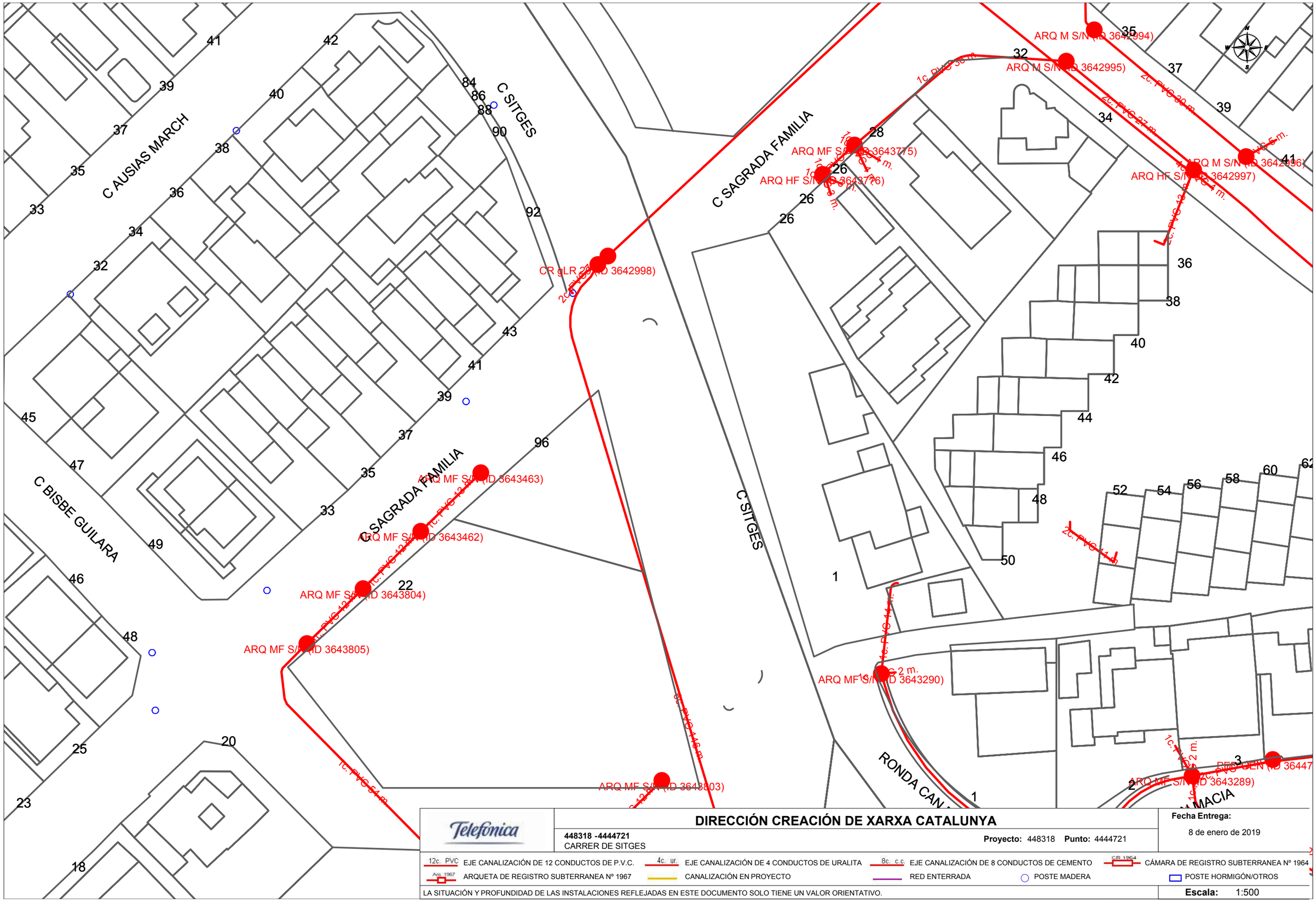
Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

AENOR ER Empresa Registrada ER-0413/1/98
IQNet



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

448318 -4444721
CARRER DE SITGES

Proyecto: 448318 **Punto:** 4444721

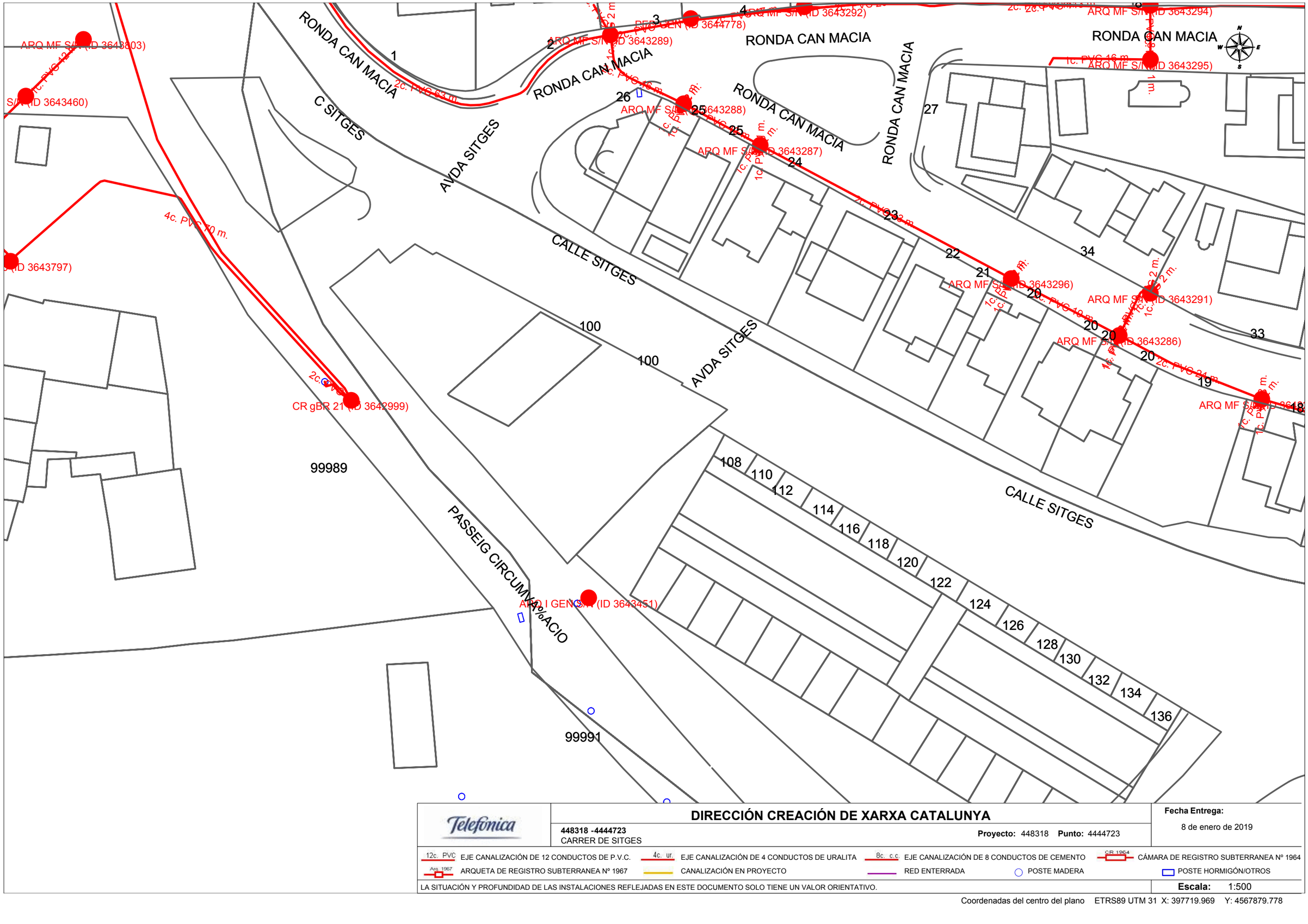
Fecha Entrega:
8 de enero de 2019

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: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 397633.863 Y: 4567990.128



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

448318 -4444723
CARRER DE SITGES

Proyecto: 448318 **Punto:** 4444723

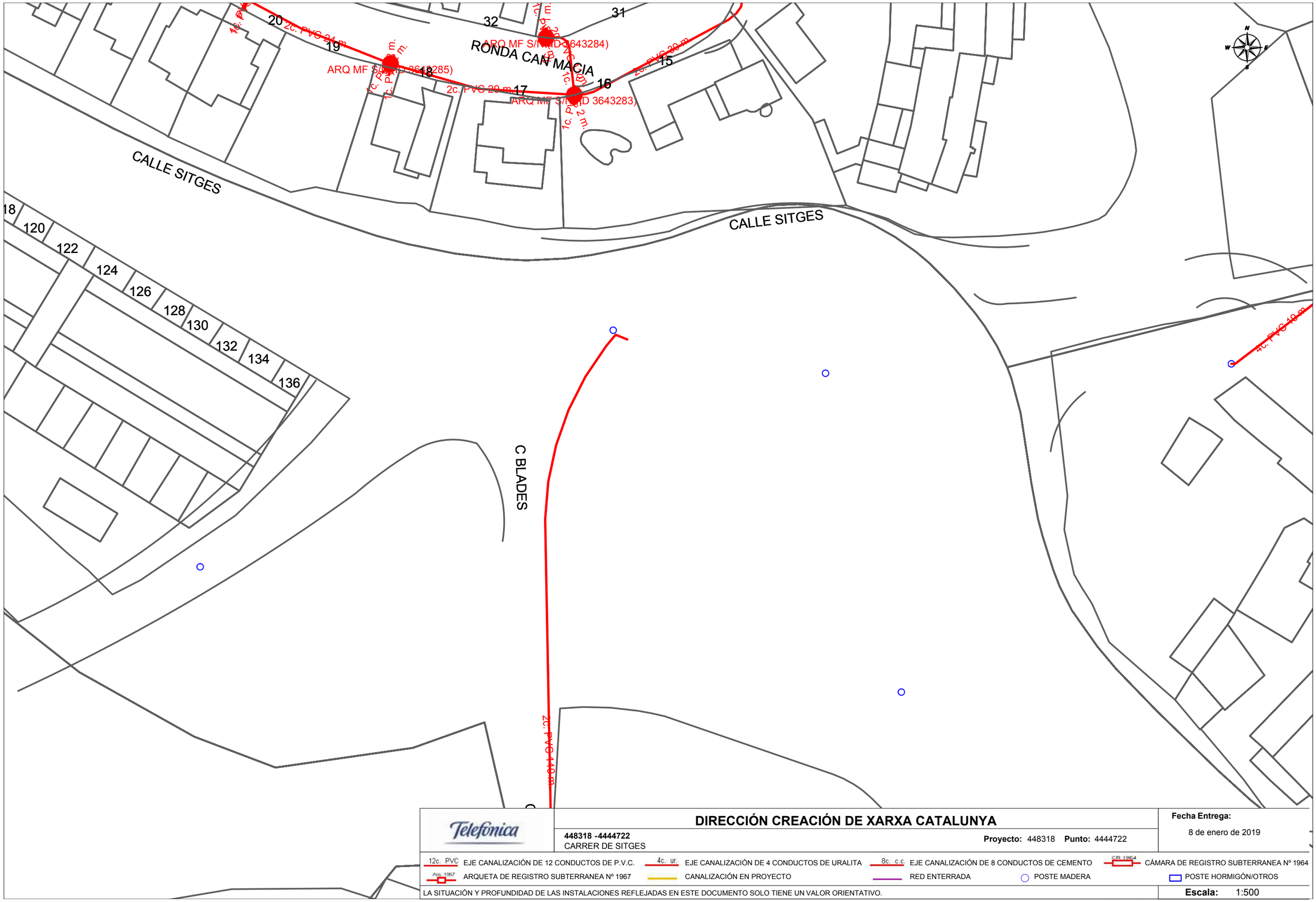
Fecha Entrega:
8 de enero de 2019

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: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 397719.969 Y: 4567879.778



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

448318 -4444722
CARRER DE SITGES

Proyecto: 448318 **Punto:** 4444722

Fecha Entrega:
8 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
C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 397850.957 Y: 4567829.429

Sant Pere de Ribes

SITMUN - Consulta municipal

397631,4567972

397956,4567972



1:800

397631,4567784

397956,4567784

Notes

Enllumenat i xarxa de mitja-alta tensió ENDESA

Diputació Barcelona

Sant Pere de Ribes

SITMUN - Consulta municipal

397568,4568033 397974,4568033



397568,4567798 397974,4567798

Notes

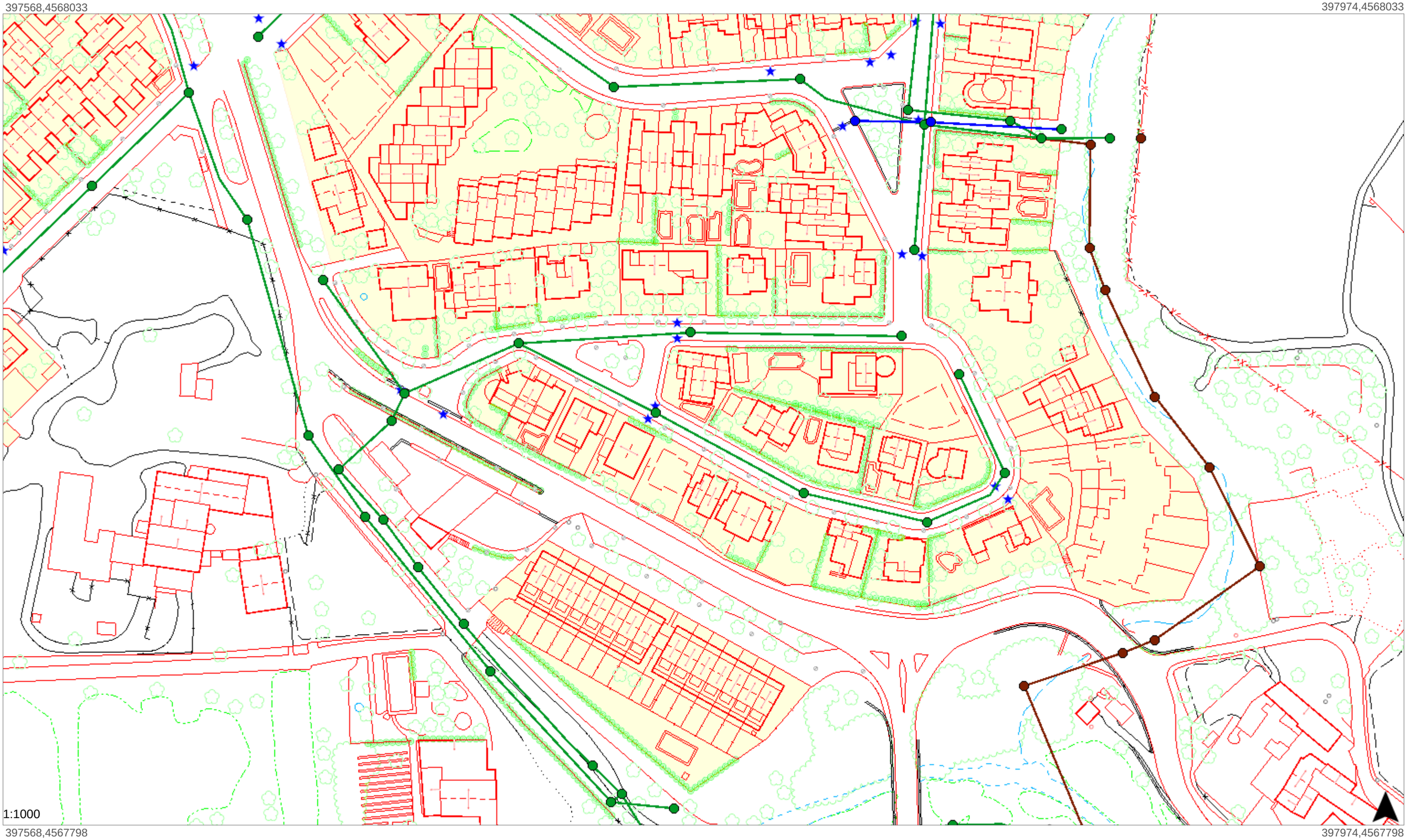
Xarxa clavegueram_(GIS)

Diputació Barcelona

Sant Pere de Ribes

SITMUN - Consulta municipal

397568,4568033 397974,4568033



397568,4567798 397974,4567798

Notes

Xarxa clavegueram_(GIS)

Diputació Barcelona

Sant Pere de Ribes

SITMUN - Consulta municipal

397571,4568027 397976,4568027



397571,4567793 397976,4567793

Notes

Xarxa abastament aigua_(GIS)

Diputació Barcelona

Sant Pere de Ribes

SITMUN - Consulta municipal

397852,4567851 397933,4567851



397852,4567804 397933,4567804

Notes

Xarxa abastament aigua_(GIS)

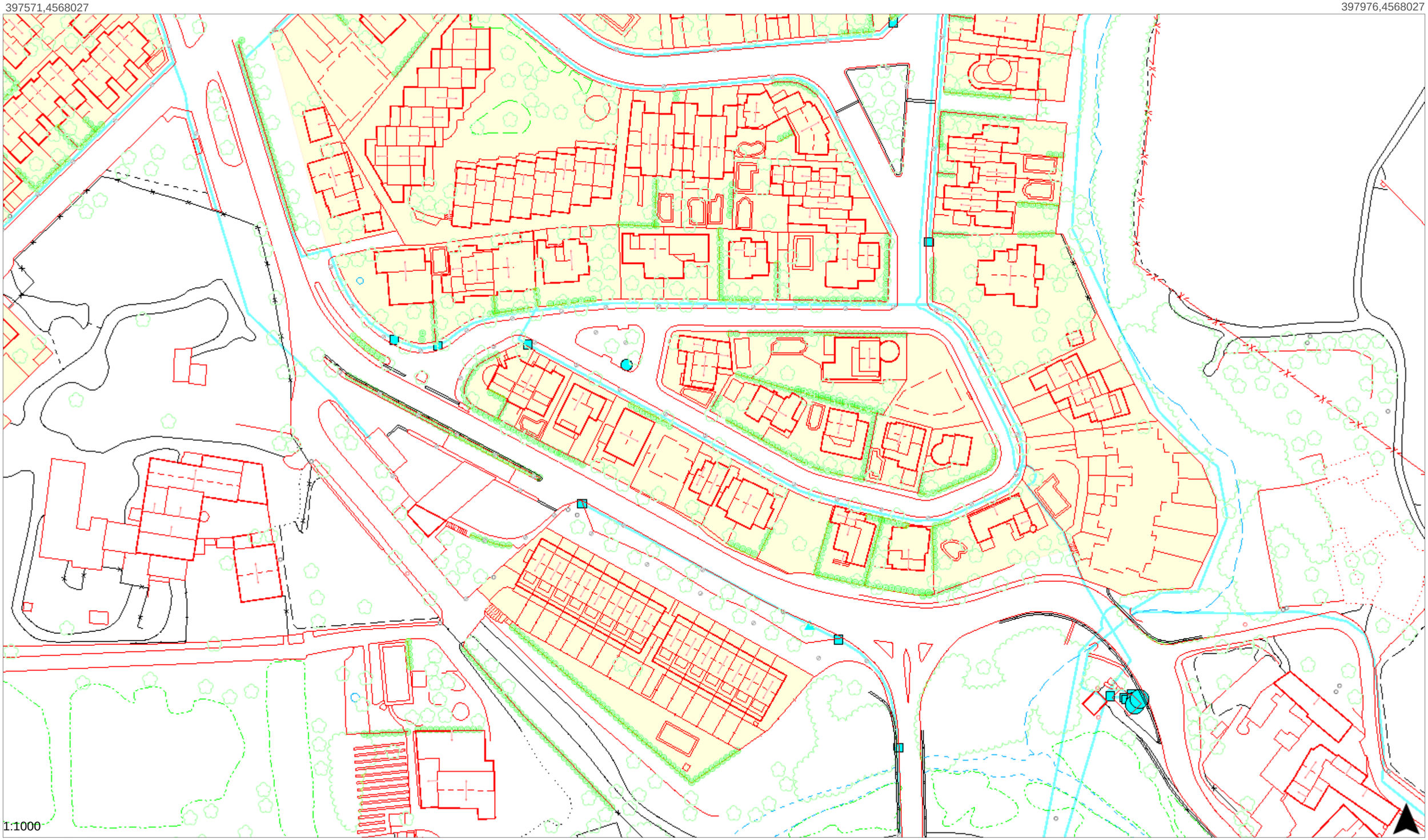
Diputació Barcelona

Sant Pere de Ribes

SITMUN - Consulta municipal

397571,4568027

397976,4568027



397571,4567793

397976,4567793

Notes

Xarxa abastament aigua_(GIS)

Diputació Barcelona

ANNEX 9. GESTIÓ DE RESIDUS

MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 09 GESTIÓ DE RESIDUS

Memòria

1. DADES GENERALS

1.1. DEFINICIONS

El RD 105/2008 inclou les següents definicions (article 2), a més a més de les incloses en l'article 3 de la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus:

- Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substancia u objecte generat en una obra de construcció o demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o del que tingui intenció o obligació de despendre.
- Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.
- Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.
- Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició (constructor):

- La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 és sobre tots els residus de construcció.

1.3. OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor deurà:

- Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, si es el cas, amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008 :
  - L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.
  - Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.
  - Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra.
  - Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).

- Plànols, si es el cas, de les instal·lacions previstes per l'aplec , manipulació , separació dels residus dintre de l'obra.
- Les prescripcions que son d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació i separació, si es el cas, dels residus de construcció generats dintre de l'obra.
- Una valoració, si es el cas, del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

- Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en la seva obra han segut gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal.lació de eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest R.D.

1.4. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS

- El Contractista deurà presentar a la Diputació de Barcelona (Promotor) i a l'Ajuntament de Manlleu un Pla de Gestió de residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 l'article 5 del RD 105/2008. Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut del Estudi de Gestió de residus del projecte i deurà ser aprovat pel Director de l'Obra. Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

- En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix , restarà obligat a entregar-los a un gestor residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008.

2. OBJECTIU

El present estudi de gestió de residus del Projecte Executiu "Ampliació del pont de Can Molas a la carretera B-522, PQ 7+300 al T.M. Manlleu", té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de l'obra i la gestió que es realitzarà amb aquests residus; d'acord amb les exigències de la normativa autonòmica, catalana i estatal.

3. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ

A continuació s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte, per tal, de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☐	☒
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☒	☐
5	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒	☐
6	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra.	☒	☐
7	S'ha dissenyat les estructures tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat?	☐	☒
8	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☐	☒

4. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'han de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'han d'estimar com a mínim en metres cúbics.
- Els residus s'han codificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER) 1

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els amidaments realitzats provenen de la informació del projecte, essencialment plànols, i de les dades estimades de la situació actual de la ubicació de l'obra.

Tot seguit s'adjunten en forma de taula la tipologia i volums estimats:

Codi	Residu	Volum(m³)	Massa(T)
150101	Paper i cartro	0,90	0,06
170101	Formigó	44,25	106,20
170201	Fusta	1,85	0,46
170203	Plàstic	0,78	0,05
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	45,60	109,44
170504	Terra i pedres	556,81	1.002,27
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901,0170902 i 170903	56,93	136,62
	Total	**707,12**	**1.355,10**

5. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Una obra té dos tipus de gestió, la de dins de l'obra i la de fora de l'obra.

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres d'urbanització sigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels No Especials i dels Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

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

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti amb els amidaments i preus unitaris previstos en el Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

El Contractista deurà tenir en compta en el seu Pla de gestió de residus de construcció i demolicions les activitats d'obra que generin potencialment residus amb afectació ambiental i que es descriuen a continuació.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	Separació segons tipologia de	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	residu	Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☒ Formigó: 80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T.
	Especials	☐ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☒ contenidor per Inerts barrejats ☒ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☒ contenidor per altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☒contenidor per metall ☒contenidor per fusta ☒contenidor per plàstic ☒ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts + No Especials	☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg):0 (m3):0 Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg):0 (m3):0
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

fusta	**ferralla**	**Paper i cartró**	**plàstic**	**cables elèctrics**

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

		
	Especials 	A l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte el símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials

Les opcions externes de gestió són:

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m^3	Codi	Nom	
	√ Reciclatge					
	□ Planta de transferència					
	□ Planta de selecció					
	√ Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m^3	Codi	Nom	
	□ Instal·lació de GR especials					

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

Els dipòsits o abocadors més propers a l'àmbit que poden ser utilitzats són els següents:

DIPÒSIT CONTROLAT DE VILANOVA I LA GELTRÚ

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-643.99	Runes	CORRAL DEL CARRO 08800 **VILANOVA I LA GELTRÚ**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
938930975				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
CANTERA ROCA, SL

Adreça	Telèfon
RONDA EUROPA, 61 VILANOVA I LA GELTRÚ (08800)	938931955

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**393214 // **Y:**4568069

DIPÒSIT CONTROLAT D'OLÈRDOLA

INSTAL·LACIÓ

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	
en Servei	E-657.99	Runes	PEDRERA OLÈRDOLA 08734 **OLÈRDOLA**	
Telèfon		**Fax**	**a/e**	**Web**
934147488				

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
UTE GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO, S.A.-HORPEN, S.L.

Adreça	Telèfon
C/ NAPOLS, 222-224,BX BARCELONA (08013)	-

LOCALITZACIÓ	Coordenades UTM ETRS89
Veure Localització	**X:**393946 // **Y:**4574623

6. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.5. MARC LEGAL

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 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 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

1.6. GESTIÓ DELS RESIDUS

El contractista, posseïdor dels residus de l'obra, tindrà en compte els objectius generals de l'aplicació del Estudi de Gestió de Residus d'aquest projecte, que consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Aplicar els processos previstos de gestió, tractament o valorització dels residus generats.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

- Formigó
- Metalls
- Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

- Formigó, maons
- Materials ceràmics

- Vidre
- Terres
- Paviments
- Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartró

V 12- Reciclatge de plàstics

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

1.7. GESTIÓ DE RESIDUS TÒXICS I/O PERILLOSOS

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és l'encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en el traspàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació. Els productes químics inorgànics que contenen substancies perilloses, fitosanitaris, pesticides..., necessiten na fitxa de seguretat per a la seva gestió.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta, de mides 10x10 cm mínim, dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

Etiquetatge com a residu de cada bidó:

- PRODUCTOR
- DIRECCIÓ I TELÈFON PRODUCTOR
- DATA D'ENVASAMENT
- DENOMINACIÓ DEL RESIDU
- CODI CER
- PICTOGRAMES

Etiquetatge ADR de cada bidó:

- ETIQUETES DE PERILL SEGONS L'ADR DEPENENT DE LA PERILLOSITAT
- DEL RESIDU (10cmx10cm mínim):
- PERILLOSITAT DEL RESIDU
- CADA BIDÓ PORTARÀ EL SEGÜENT MARCAT:
- UN(SEGUIT DEL Nº ONU CORRESPONENT)
- EL SOBREEMBALATGE (FILM, RETRACTIL…) PORTARÀ L' INDICACIÓ "SOBREEMBALAJE", també en francès,alemany i anglès.(sure embalage overpack)
- Els envasos de més de 450L, portaran les etiquetes de perill ambdós costats.

Condicions de la càrrega:

- BIDONS BEN TANCATS
- SISTEMES DE TANCAMENT EN BON ESTAT
- ABSÈNCIA DE DEFORMACIONS
- PALETS EN BONES CONDICIONS
- BIDONS HOMOLOGATS (ADR)
- CORRECTE RETRACTILAT
- ABSÈNCIA DE VESSAMENTS

Documentació a portar al vehicle:

- RESIDU NO ADR:
  - FULL DE SEGUIMENT
  - ALBARÀ DE TRANSPORT
  - ITV
  - AUTORITZACIÓ DE TRANSPORT DE RESIDUS
- RESIDU ADR:
  - FULL DE SEGUIMENT
  - ALBARÀ DE TRANSPORT
  - ITV
  - CERTIFICAT ADR CONDUCTOR (vehicles de PMA>3.500 kg)
  - CERTIFICAT ADR VEHICLE (cisternes)
  - CARTA DE PORT
  - INSTRUCCIONS ESCRITES
  - LLISTA DE COMPROVACIONS (cisternes) no obligatori

En general:

- El codi d'identificació els residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels riscs que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

7. PLEC DE CONDICIONS

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn. La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la normativa indicada en el apartat 6.1 Marc legal:

En el DOCUMENT Nº 3 PLEC DE CONDICIONS d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus.

8. PRESSUPOST

El pressupost estimat per a la gestió de residus en aquest projecte es resumeix en les següents imports, expressats en PEM (Pressupost d'execució material)

- El cost estimatiu de la classificació de residus és de 72,72 €
- El cost estimatiu del transport de residus és de 4.853,39 €
- El cost estimatiu de la deposició de residus és de 5.750,16 €

El total del cost de la gestió de residus de la construcció i d'enderrocs generats en l'obra és de 10.676,27 € (DEU MIL SIS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS).

En el DOCUMENT Nº4 PRESSUPOST d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i abonaments estimats per la gestió dels residus previstos per aquesta obra.

Dintre del Pressupost d'Execució Material de les obres del projecte s'ha inclòs un capítol independent per a la Gestió de Residus de la construcció i demolició de l'obra on s'especifica la estimació d'aquest cost previst per a la gestió de residus.

9. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

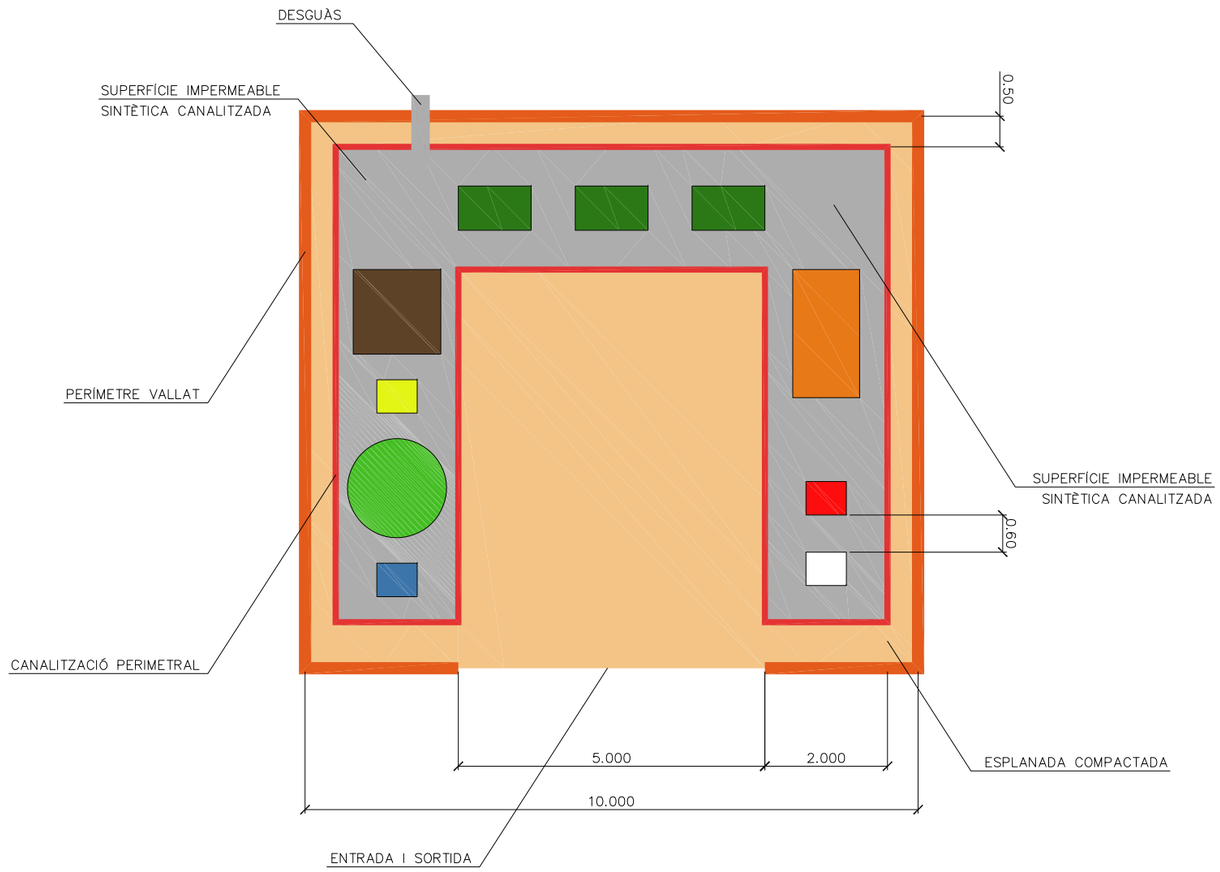
DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA

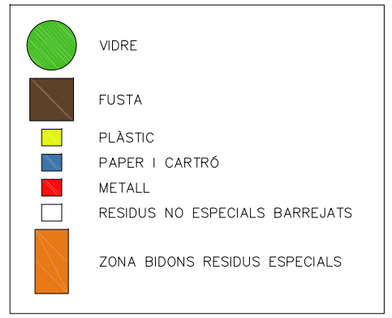
DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

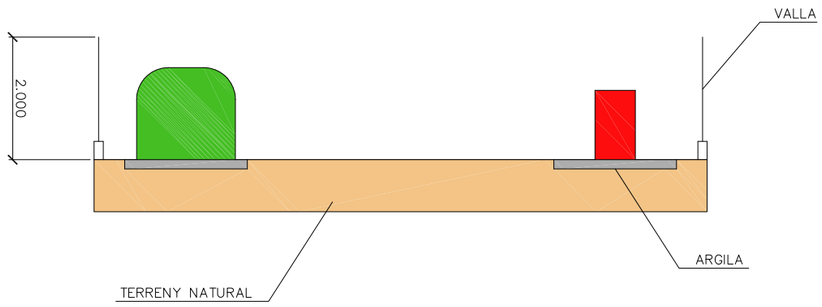
DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

PLÀNOLS







Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR
ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES
A1: 1/50
A3: 1/100
ORIGINALS
0 1,25 2,5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
GESTIÓ DE RESIDUS
DETALL ZONA DE CONTENIDORS

DATA:
JULIOL 2019

NOM FITXER:
ANNEXO9.DWG

PLÀNOL NÚM.
ANNEXO9

FULL 1 DE 1

PLEC DE PRESCRIPCIONS

ANNEX NÚM. 9 GESTIÓ DE RESIDUS

Plec de Condicions

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Projecte executiu "Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al camí de Can Quadres".

La zona del projecte es localitza al municipi de Sant Pere de Ribes, comarca del Garraf.

1.2. OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus (E.G.R.) de la construcció i demolició comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Gestió de Residus del Contractista com a document contractual de la gestió organitzativa de la producció de residus (Planificació, Organització, Execució i Control de totes les activitats) de l'obra, les diferents mesures a emprar per a la reducció dels residus (Mitjans Auxiliars, Sistemes de Classificació dels residus), l'execució i implantacions provisionals de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries per a la classificació i selecció a l'obra dels materials considerats inerts, especials i no especials, per al seu reciclatge, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les fitxes i sistemes de control que hauran de controlar el transport al monodipòsit o lloc d'utilització i la gestió realitzada amb l' identificació dels transportistes i gestors autoritzats.

1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, sobre ''OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ '', l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolicions haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra, tenint de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures per gestionar els residus i procediments per tal de reduir-los reutilitzar-los o gestionar-los dintre o fora de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es vagin a generar en l'obra, la seva avaluació i codificació d'acord a la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; les operacions de reutilització, valoració o eliminació al que seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Les prescripcions, normes legals i reglamentaries aplicables, del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en relació amb els aplecs, manipulació, separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició de les zones proposades per a la classificació prèvia en obra dels residus de construcció i demolició.

Amidaments: De totes les unitats o elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat, i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

D'acord amb l'article 2 del R.D. 105/2008, de 1 de febrer, s'estableix la definició de les parts

que, als efectes d'aquest real decret, intervenen i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als seus continguts:

1. Controlar els residus de construcció i demolició en totes les fases de les obres.

2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.

3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal de adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.

4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació amb instruccions col·lectives als treballadors respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i

la influència dels factors ambientals al treball, tots relacionat amb la fase de producció de residus de construcció i demolició.

2.1. PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (PROMOTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

2.1.1. Obligacions i competències del Promotor en matèria de Gestió de Residus de la construcció i demolicions:

Complementàriament als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà:

1. Incloure en el projecte constructiu de l'obra un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, si es el cas, amb el contingut següent, previst a l'article 4 del RD 105/2008 :

- L'estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus de construcció que es generaran en l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 5 de febrer.
- Les mesures de control de la producció de residus en l'obra objecte del projecte.
- Les operacions de reutilització, valoració o eliminació a que es destinaran els residus que es generin en l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, i compliment per part del posseïdor dels residus (contractista).
- Plànols, si és el cas, de les instal·lacions previstes per l'aplec, manipulació, separació dels residus dintre de l'obra.
- Les prescripcions que són d'aplicació dintre del Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, referents als aplecs, manipulació i separació, si es el cas, dels residus de construcció generats dintre de l'obra.
- Una valoració, si es el cas, del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

2. Disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en la seva obra han segut gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de eliminació pel seu tractament d'un gestor de residus autoritzat, d'acord als criteris establerts en aquest R.D.

2.2. POSSEÏDOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (CONSTRUCTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Constructor:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

2.1.1. Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolicions

- El Contractista deurà presentar al Promotor un Pla de Gestió de residus de construcció i demolició que es vagin a generar en l'obra, amb el contingut previst a l'article 4.1 i l'article 5 del RD 105/2008.Aquest Pla de Gestió es basarà en les descripcions i contingut del Estudi de Gestió de residus del projecte i deurà ser aprovat pel Director de l'Obra i acceptat pel Promotor.
- Una vegada acceptat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
- En el cas que el posseïdor (Contractista) dels residus de construcció i demolició no els gestioni per sí mateix , restarà obligat a entregar-los a un gestor residus autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats acreditatius i obligacions que determina l'article 5.3 del RD 105/2008.

2.3. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA

El Coordinador de Seguretat i Salut en obra serà als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

2.1.1. Competències del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra en matèria de Seguretat i Salut en la Gestió de Residus:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Dintre de les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

- a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.
- b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i demolicions, per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha del Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, a on es tingui previst les separacions de les fraccions dels residus en la pròpia obra, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les INSTAL.LACIONS i dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents
- materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació a monodipósit dels residus i deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de

Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i zones de classificació i separació dels residus les persones autoritzades. A més a més, el Coordinador de Seguretat i Salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació/condicionament de zones d'apilament".

2.4. DIRECTOR D'OBRA

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, serà considerat Director d'Obra:

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicencia constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

2.1.1. Competències del Director d'Obra en matèria de Gestió de Residus:

- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.
- Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvolupi l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El Contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del Director de les obres.
- Verificar l'influencia de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.
- Disposar de la documentació, a exigir al Contractista, que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o entregats a una instal·lació de valoració o de eliminació per al seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.
- Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptius.
- Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i certificats que foren perceptius.

3. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'EGR, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 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 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.

- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. De residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites 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.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i gestió de residus:

- DOCUMENT Nº 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte
- "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col.legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques

de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent de la Generalitat de Catalunya d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics de Gestió de residus, totes elles al moment de l'oferta.

4. CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1. CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 4,a), punt 7º del R.D. 105 / 2008, de 1 de febrer, senyala que s'ha d'incloure al Estudi de Gestió (E.G.R.) una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i demolicions (E.G.R), haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al Quadre de Preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

4.2. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA

4.1.1. Definició de les Activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus:

CÀRREGA I TRANSPORT:

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants, runes i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- M3 Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió.
- M3 Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió.
- U Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.

- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

TRANSPORT A L'OBRA:

Es defineix com el transport de terres i material d'excavació o del rebaix, entre dos punts de la mateixa obra i lloc d'ús, o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la Direcció de l'Obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la Direcció de l'Obra.

Aquesta partida d'obra no està prevista com de gestió de residus, sinó que està inclosa en cada partida d'obra d'excavació en esbrossades, terres vegetals, desmunts, rebaix i rases, dintre del Pressupost de Execució Material de Projecte.

TRANSPORT A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la Direcció de l'Obra no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat O FULLA DE SEGUIMENT per a cada servei, on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu. El Contractista organitzarà i modificarà les vagades que siguin necessàries, les condicions a l'obra per tal de garantir aquesta classificació.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó CER 170101 (formigó) >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics) >= 40 t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta CER 170201 (fusta) <= 1 t
- Vidre CER 170202 (vidre) >= 1 t
- Plàstic CER 170203 (plàstic) >= 0.5 t
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró) >= 0.5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
    - Inerts CER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
    - No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
    - Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
    - Inerts i No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
    - Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

4.1.1. Condicions del procés d'execució

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte i el que determini el gestor corresponent del dipòsit de residus autoritzat.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

4.3. UNITATS I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

M3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra. En el preu s'inclou l'esponjament.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador, que té un preu independent.

RESIDUS ESPECIALS:

Unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els requisits legals que exigeixi el gestor corresponent d'aquests tipus de transports.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

M3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la Direcció de l'Obra.

Tots els possibles canvis de situació i ubicació dels contenidors o pasteras en la zona de classificació dels residus seran a càrrec del Contractista.

Altrament, el temps d'espera dels camions pel servei de transport dels residus es considera repercutit en el preu del servei de recollida, i sense cap dret a reclamació per part del Contractista.

DISPOSICIÓ DE RUNA, RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

M3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra. En el preu s'inclou l'esponjament; inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS ESPECIALS:

Kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent i l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

S'abonarà diferent segons el tipus de residu i la unitat de medició vindrà especificada al

pressupost.

4.4. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs com una dintre d'un capítol independent, i s'abonarà amb certificacions mensuals, d'acord amb les partides, amidaments i Quadre de Preus contemplades en el pressupost del Pla de Gestió de Residus que presenti el Contractista, que sigui aprovat pel Director de l'Obra i acceptat pel promotor.

En qualsevol cas, el pressupost de gestió de residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES_GESTIÓ DE RESIDUS
CAPÍTOL 01 CLASIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	20,60	3,530	72,72
TOTAL CAPÍTOL			01.01			72,72

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES_GESTIÓ DE RESIDUS
CAPÍTOL 02 TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 3)	16,62	150,305	2.498,07
2	I2R54265	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o lloc d'ús, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina (P - 2)	4,23	556,814	2.355,32
TOTAL CAPÍTOL			01.02			4.853,39

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES_GESTIÓ DE RESIDUS
CAPÍTOL 03 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	11,95	44,250	528,79
2	I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	33,19	102,525	3.402,80
3	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	0,00	0,900	0,00
4	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	7,83	1,850	14,49
5	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,00	0,780	0,00
6	I2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	3,24	556,814	1.804,08
TOTAL CAPÍTOL			01.03			5.750,16

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre
GESTIÓ DE RESIDUS

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	CLASIFICACIÓ DE RESIDUS	72,72
Capítol	01.02	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA	4.853,39
Capítol	01.03	DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA	5.750,16
Obra	01	Pressupost C_SITGES_GESTIÓ DE RESIDUS	10.676,27
			10.676,27

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost C_SITGES_GESTIÓ DE RESIDUS	10.676,27
			10.676,27

ANNEX 10. ESTRUCTURES

ANNEX NÚM.10. ESTRUCTURES

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es justifiquen les estructures que s'han projectat per a l'execució del present projecte.

2. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

L'ampliació pel costat sud de la calçada a la zona final de l'actuació (PK 340-360 de l'eix 1) fa necessària la construcció d'un muret per a que les terres no caiguin sobre el Torrent.

Aquest serà un mur convencional en voladís.

A la zona sobre l'obra de drenatge el mur s'executarà sense sabata. El fust d'aquesta zona es lligarà amb el fust dels murs a cada costat de l'obra de drenatge.

3. BASES DE CÀLCUL

3.1. NORMATIVA UTILIZADA

Normes utilitzades en la verificacions estructurals són:

- *Instrucción de Hormigón Estructural. EHE-08.*
- *Guía de cimentaciones en obres de carretera*

3.2. PROGRAMES DE CÀLCUL UTILITZATS

En el càlcul i verificació del mur s'han utilitzats els següents programes informàtics:

- Prontuario Informático del Hormigón Estructural, v3.0.
- Fulls de càlcul propis

3.3. MATERIALS

Les propietats físiques i mecàniques dels materials utilitzats segueixen les prescripcions de les instruccions de formigó i acer estructural, EHE-08.

- **COEDFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT**

Segons el mètode dels Estats Límits, la capacitat resistent dels material s'ha de minoritzat segons el tipus de material i la combinació d'accions corresponent:

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estat Límit Últim (segons taula 15.3 de la EHE-08; i taula 15.3 de la EAE-10)

Situació de projecte	Formigó (γ_c)	Acer passiu i actiu (γ_s)
Persistent / transitòria	1,50	1,15
Accidental	1,30	1,00

- **FORMIGÓ "IN SITU"**

Element	Material	Tipificació	f_{ck} (N/mm²)
Murs	Formigó armat	HA-30/B/20/IIa	30

- **ACER PASSIU**

Element	Material	Tipificació	f_y (N/mm²)
Armadures del formigó	Acer passiu d'armadures	B 500 SD	500

3.4. CLASSE GENERAL D'EXPOSICIÓ RECOBRIMENTS, FISSURACIÓ I QUANTIES MÍNIMES

- **CLASSE GENERAL D'EXPOSICIÓ**

La classe general d'exposició relativa a la corrosió de les armadures és la tipus IIa.

- **RECOBRIMENTS**

El recobriment nominal, rnom, de les armadures s'obté a partir d'un recobriment mínim, rmín, al que s'afegeix un marge de recobriment Δr que depèn del tipus d'element i del nivell de control d'execució.

$$r_{nom} = r_{mín} + \Delta r = 30 \text{ mm}$$

r_{min} = 25 mm (vida útil de 100 anys, ciment tipus CEM I, f_{ck} < 30 N/mm²)

Δr = 5 mm (element executat in situ amb control intens d'execució)

- **FISSURACIÓ**

La Instrucció EHE-08 prescriu un valor màxim d'obertura de fissura del formigó armat per a l'ambient IIa de 0,3 mm.

- **QUANTÍES MÍNIMES**

Es consideren les quanties mínimes geomètriques i mecàniques prescrites a la EHE-08.

4. ACCIONS CONSIDERADES

4.1. ACCIONS PERMANENTS

- **PES PROPI**

En les càrregues de pes propi es considera:

- Densitat del formigó armat: 25,00 kN/m^3
- Densitat de les terres: 20,00 kN/m3

- **ACCIONS DEL TERRENY**

Considerem una empenta al repòs en el trasdós dels murs.

Caracterització del terreny:

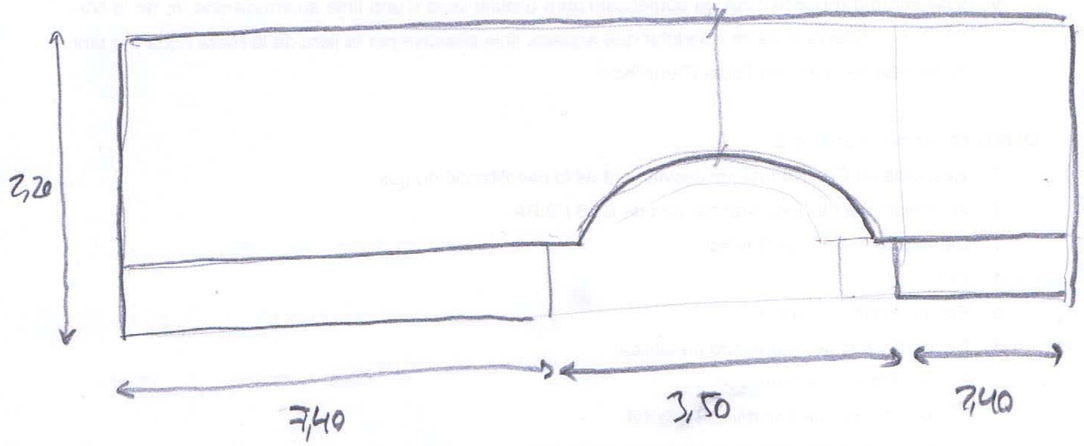
- Densitat de les terres: 20,00 kN/m3
- $\phi' = 28^o$
- $C' = 0$
- K_a = 0,36 (murs en voladís)

4.2. ACCIONS VARIABLES

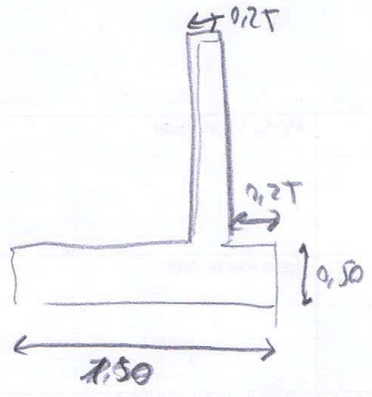
Sobrecàrrega transit viari 10 kN/m²

5. LLISTATS

MUR (CARRE SITGES)



MUR SENSE TENIR EN COMPTE EL COLLECTOR:

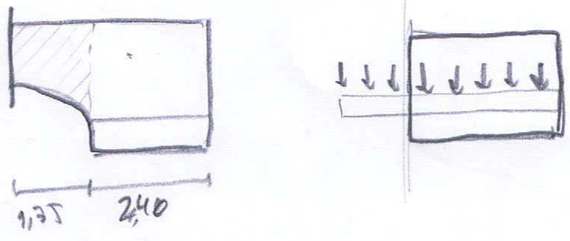


FS = bolcada = 2,89

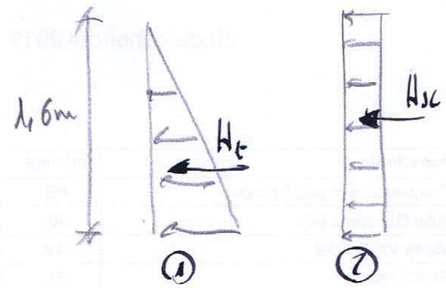
lliscament = 1,55

$\sigma = 0,86 \text{ kg/cm}^2$

TENINT EN COMPTE LA PART SENSE SABATA:



Per obtenir l'empenta causada per la part que no té sabata es suposa que l'alçada d'empentes és de 1,75m



① - $H_t = 20 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,6\text{m} \cdot 0,3 \cdot 1,6 \cdot 1,75 = 26,9 \text{ kN}$

② $H_{sc} = 10 \text{ kN/m}^3 \cdot 1,6\text{m} \cdot 1,75\text{m} \cdot 0,3 = 8,4 \text{ kN}$

Empenta: 26,9 + 8,4 = 35,3 kN

Si volem simplificar aquesta empenta com una SC uniforme extra:

$$q = 35,3 \text{ kN} \cdot \frac{1}{2,2\text{m}} \cdot \frac{1}{2,4\text{m}} \cdot \frac{1}{0,3} = 22,1 \text{ kN/m}^2$$

(alçada) (amplada) (ka)

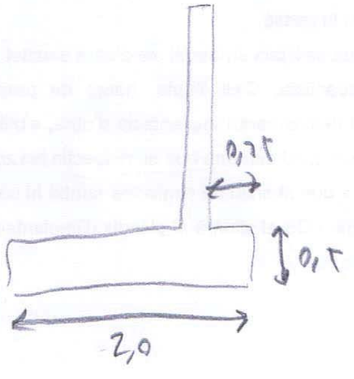
10 + 22,1



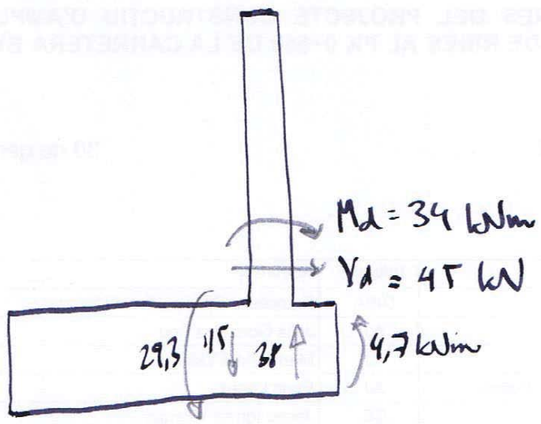
FS: bolcada 3,71

lliscament 1,67

$\sigma = 1 \text{ kg/cm}^2$

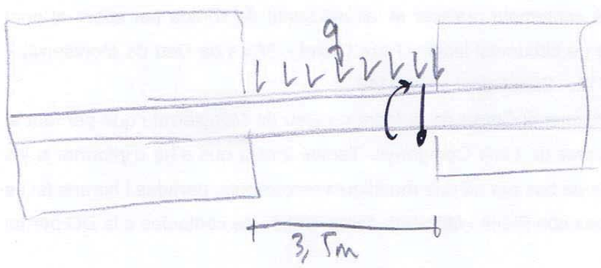


ARMAT



- FUST : 0,25 : $\begin{cases} \phi 12 \text{ a } 0{,}20\,m & \text{— arm. mínim vertical} \\ \phi 12 \text{ a } 0{,}20\,m & \text{— arm. mínim horizontal} \end{cases}$

- SABATA 0,50 : [$\phi 16$ a 0,20 m — armat mínim.



$$q_t = \frac{35{,}3}{1{,}7} = 20{,}8 \text{ kN/ml}$$

$$M_d = \frac{1{,}5}{12} 20{,}8 \cdot 3{,}5^2 = 31{,}8 \text{ kNm}$$

$$V_d = \frac{1{,}5}{2} 20{,}8 \cdot 3{,}5 = 54{,}8 \text{ kN}$$

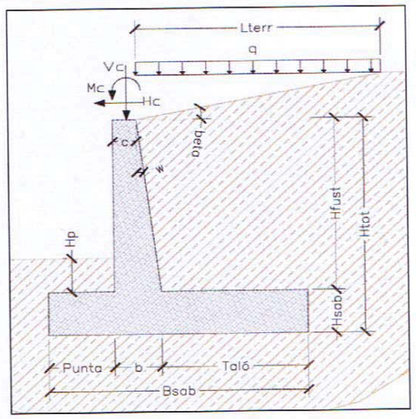
CÀLCUL MURS EN VOLADIU

NOMENCLATURA | H=1,7

1. ENTRADA DE DADES

i) CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES

Hfust	1,70	m
Hsab	0,50	m
Htot	2,20	m
Hp	0,00	m
c	0,25	m
b	0,25	m
w	0,00	º
Bsab	1,50	m
Taló	1,00	m
Punta	0,25	m
Ex	0,38	m
beta	0,00	º
beta </= ϕ' (un talús 3H;2V)	OK !!	



Conveni de signes

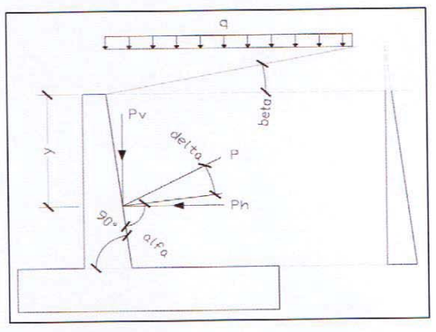


Tipus de sabata	SABATA RÍGIDA
Long. Mur	1,00 m
H.mitja fust	1,70 m

Dades per amidaments

ii) CARACTERÍSTIQUES TERRENY

ϕ'	28,00	º
delta (δ)	0,00	º
(δ < 2/3 ϕ')	18,67	
alfa (α)	90,00	º
σ_{adm}	10,00	T/m2
Ka	0,361	
kah	**0,361**	
kav	0,000	
ϒ terres	1,90	T/m3
Coef. fricció	0,532	



iii) CÀRREGUES SOBRE EL MUR

SC trasdos	1,00	T/m2
Vc	0,00	T/m
Hc	0,00	T/m
Mc	0,00	Tm/m

iv) MATERIALS

ϒ form	2,50	T/m3		
fyk	50000,00	T/m2	fyd	43478,26 T/m2
ϒs	1,15			
fck	3000,00	T/m2	fcd	2000,00 T/m2
ϒc	1,50			

2. E.L.U EQUILIBRI (ESTABILITAT A BOLC I LLISCAMENT)

i) ESTABILITAT AL BOLC (> 1.80)

Mestab	6,03	Tm/m
Mdesest	2,09	Tm/m
Coef. seg	**2,89**	OK !!

ii) ESTABILITAT AL LLISCAMENT (> 1.50)

Σ empentes	2,45	Tm
F fregament	3,81	
Coef. seg	**1,55**	OK !!

3. ESTAT TENSIONAL

Ma	-1,432	Tm/m	W	7,17 T/m
T	1,605	T/m		
e_a	-0,200	m	Distribució trapezoidal	
B/6	0,250	m		
Δσ	3,82	T/m2		
σmax	**8,60**	**T/m2**	OK !!	
σmed	**4,78**	**T/m2**	OK !!	
σmin	**0,96**	**T/m2**	OK !!	

4. CONDICIONS RESISTENTS DEL MUR

4.1 CONDICIONS RESISTENTS AL FUST

a) Càlcul a **flexió** secció S1 (secció al fust, inmediatament abans de la sabata)

rec. mecànic	0,04	m
d.útil	0,22	m
Ph (Terres + SC)	1,60	T/m
Braç respecte S1	-0,68	m
Mk	1,08	Tm/m
Y f	1,50	(Majoració càrregues)
Md	**1,63**	**Tm/m**

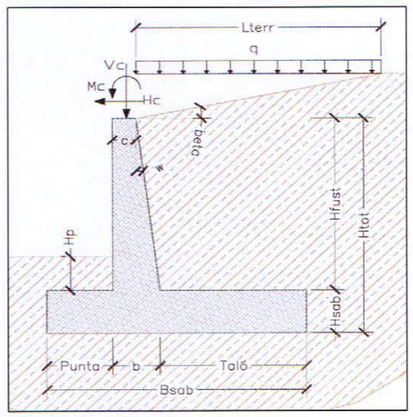
CÀLCUL MURS EN VOLADIU

NOMENCLATURA | H=1,7(2)

1. ENTRADA DE DADES

i) CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES

Hfust	1,70	m
Hsab	0,50	m
Htot	2,20	m
Hp	0,00	m
c	0,25	m
b	0,25	m
w	0,00	º
Bsab	2,00	m
Taló	1,50	m
Punta	0,25	m
Ex	0,63	m
beta	0,00	º
beta </= ϕ' (un talús 3H;2V)	OK !!	



Conveni de signes

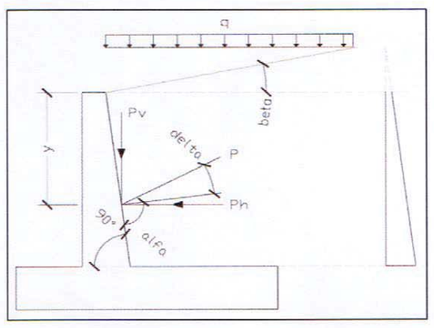


Tipus de sabata	SABATA FLEXIBLE	
Long. Mur	1,00	m
H.mitja fust	1,70	m

Dades per amidaments

ii) CARACTERÍSTIQUES TERRENY

ϕ'	28,00	º
delta (δ)	0,00	º
(δ < 2/3 ϕ')	18,67	
alfa (α)	90,00	º
σ_{adm}	10,00	T/m2
Ka	0,361	
kah	**0,361**	
kav	0,000	
ϒ terres	1,90	T/m3
Coef. fricció	0,532	



iii) CÀRREGUES SOBRE EL MUR

SC trasdos	3,25	T/m2
Vc	0,00	T/m
Hc	0,00	T/m
Mc	0,00	Tm/m

iv) MATERIALS

ϒ form	2,50	T/m3		
fyk	50000,00	T/m2	fyd	43478,26 T/m2
ϒs	1,15			
fck	3000,00	T/m2	fcd	2000,00 T/m2
ϒc	1,50			

2. E.L.U EQUILIBRI (ESTABILITAT A BOLC I LLISCAMENT)

i) ESTABILITAT AL BOLC (> 1.80)

Mestab	15,05	Tm/m
Mdesest	4,06	Tm/m
Coef. seg	**3,71**	OK !!

ii) ESTABILITAT AL LLISCAMENT (> 1.50)

Σ empentes	4,24	Tm
F fregament	7,06	
Coef. seg	**1,67**	OK !!

3. ESTAT TENSIONAL

Ma	-2,291 Tm/m	W	13,28 T/m
T	2,986 T/m		
e_a	-0,172 m	Distribució trapezoidal	
B/6	0,333 m		
Δσ	3,44 T/m2		
σmax	**10,08 T/m2**	OK !!	
σmed	**6,64 T/m2**	OK !!	
σmin	**3,20 T/m2**	OK !!	

4. CONDICIONS RESISTENTS DEL MUR

4.1 CONDICIONS RESISTENTS AL FUST

a) Càlcul a **flexió** secció S1 (secció al fust, inmediatament abans de la sabata)

rec. mecànic	0,04	m
d.útil	0,22	m
Ph (Terres + SC)	2,99	T/m
Braç respecte S1	-0,76	m
Mk	2,26	Tm/m
Y f	1,50	(Majoració càrregues)
Md	**3,39**	**Tm/m**

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 SEGÚN EHE-08

Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: EHE
Fecha: 26/03/2019

Hora: 17:50:00

Dimensionamiento de secciones a flexión simple

1 Datos

- Materiales

```
Tipo de hormigón : HA-30
Tipo de acero    : B-500-S
fck [MPa]        = 30.00
fyk [MPa]        = 500.00
γc               = 1.50
γs               = 1.15
```

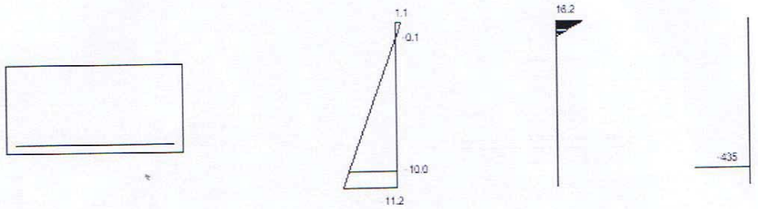
- Sección

```
Sección : LLOSA-50
b  [m] = 1.00
h  [m] = 0.50
ri [m] = 0.050
rs [m] = 0.050
```



2 Dimensionamiento

Md [kN·m] = 29



Plano de deformación de agotamiento

```
x   [m]          = 0.046
1/r [1/m]·1.E-3  = 24.7
εs  ·1.E-3       = 1.1
εi  ·1.E-3       = -11.2
```


Deformación y tensión de armaduras

Profundidad [m]	Armadura [cm²]	Deformación $\cdot 1.E^{-3}$	Tensión [MPa]
0.050	0.0	-0.1	0.0
0.450	9.6	-10.0	434.8

At_est [cm²] = 9.6

ϕ [mm]	12	14	16	20	25
n°ϕ	9	7	5	4	3
n° capas	1	1	1	1	1
At [cm²]	10.2	10.8	10.1	12.6	14.7
wk [mm]	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 SEGÚN EHE-08

Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: EHE
Fecha: 26/03/2019

Hora: 17:50:15

Cálculo de secciones a cortante

1 Datos

- Materiales

```
Tipo de hormigón : HA-30
Tipo de acero    : B-500-S
fck [MPa]        = 30.00
fyk [MPa]        = 500.00
γc               = 1.50
γs               = 1.15
```

- Control del hormigón

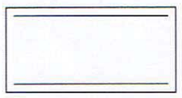
```
Control normal
```

- Tipo de elemento estructural

```
Tipo : elemento sin armadura a cortante
```

- Sección

```
Sección : LLOSA-50
b0  [m] = 1.00
h   [m] = 0.50
```



2 Comprobación

```
ρl [·1.E-3] = 7
 Nd [kN]    = 0.0

 Vu [kN]    = 265.2
```


PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 SEGÚN EHE-08

Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: EHE
Fecha: 26/03/2019

Hora: 17:48:57

Dimensionamiento de secciones a flexión simple

1 Datos

- Materiales

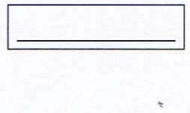
```
Tipo de hormigón : HA-30
Tipo de acero    : B-500-S
fck [MPa]        = 30.00
fyk [MPa]        = 500.00
γc               = 1.50
γs               = 1.15
```

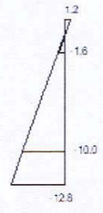
- Sección

```
Sección : MUR-25
b  [m] = 1.00
h  [m] = 0.25
ri [m] = 0.050
rs [m] = 0.050
```

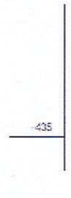

2 Dimensionamiento

```
Md [kN·m]  = 34
```










```
Plano de deformación de agotamiento

x    [m]          = 0.022
1/r [1/m] ·1.E-3  = 55.9
εs  ·1.E-3        = 1.2
εi  ·1.E-3        = -12.8
```

Deformación y tensión de armaduras

Profundidad [m]	Armadura [cm²]	Deformación ·1.E^{-3}	Tensión [MPa]
0.050	0.0	-1.6	0.0
0.200	4.8	-10.0	434.8

At_est [cm²] = 4.8

ϕ [mm]	12	14	16	20	25
n°ϕ	5	4	3	3	3
n° capas	1	1	1	1	1
At [cm²]	5.7	6.2	6.0	9.4	14.7
wk [mm]	0.15	0.15	0.17	0.11	0.07

PRONTUARIO INFORMÁTICO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL 3.1 SEGÚN EHE-08

Cátedra de Hormigón Estructural ETSICCPM - IECA

Obra: EHE
Fecha: 26/03/2019

Hora: 17:49:20

Cálculo de secciones a cortante

1 Datos

- Materiales

Tipo de hormigón : HA-30
Tipo de acero : B-500-S
fck [MPa] = 30.00
fyk [MPa] = 500.00
γ_c = 1.50
γ_s = 1.15

- Control del hormigón

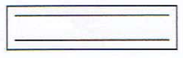
Control normal

- Tipo de elemento estructural

Tipo : elemento sin armadura a cortante

- Sección

Sección : MUR-25
b0 [m] = 1.00
h [m] = 0.25



2 Comprobación

ρl [·1.E-3] = 0
Nd [kN] = 0.0

Vu [kN] = 154.9

ANNEX 11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX NÚM.11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en els banc de preus de l'ITEC a la seva última versió:

En concret s'ha fet servir el Banc de preus d'obra civil d'Infraestructures de la Generalitat de Catalunya 2018 i, en algun cas en que no s'ha trobat preu, el banc BEDEC 2018.

Ambdós, realitzats amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per obres de petit import.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El coeficient d'indirectes a aplicar a aquest projecte és del 3,00 %.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	24,92 €
A0121000	h	Oficial 1a	23,52 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,52 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,52 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,52 €
A013H000	h	Ajudant electricista	20,89 €
A013M000	h	Ajudant muntador	20,89 €
A013U001	h	Ajudant	20,89 €
A0140000	h	Manobre	20,00 €
A0150000	h	Manobre especialista	20,71 €

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	48,84 €
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	52,08 €
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	67,06 €
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	17,23 €
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	15,81 €
C110U085	h	Fresadora de paviment	103,18 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	73,78 €
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	54,37 €
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	67,66 €
C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	65,74 €
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	149,97 €
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	41,11 €
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	46,83 €
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	58,27 €
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	71,42 €
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	60,12 €
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	47,67 €
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	62,26 €
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	69,13 €
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,39 €
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	5,92 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,53 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	38,77 €
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	38,65 €
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,40 €
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,59 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	76,34 €
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	83,15 €
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	39,41 €
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	45,28 €
C1503000	h	Camió grua	45,42 €
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	40,27 €
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	46,71 €
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	52,69 €
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,69 €
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,71 €
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	98,63 €
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	29,99 €
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70 €
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42 €
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	56,60 €
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	40,50 €
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	65,86 €
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	69,69 €
C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	41,44 €
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	28,37 €
C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	15,93 €
C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	37,90 €
C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,40 €
C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	3,82 €
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,05 €
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,88 €
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,67 €

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,30 €
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,47 €
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,35 €
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	6,82 €
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,23 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,63 €
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	22,04 €
B031UR30	m3	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 3 mm	23,52 €
B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	16,83 €
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	14,63 €
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,29 €
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,39 €
B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	4,68 €
B03DU104	m3	Sòl seleccionat tipus 3 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	5,93 €
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	86,16 €
B051U022	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	99,66 €
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	376,91 €
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,29 €
B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	0,86 €
B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,30 €
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	57,19 €
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	61,03 €
B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	66,56 €
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	69,11 €
B060Z310	m3	Formigó HM-20 colorejat, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	61,03 €
B060Z450	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa, inclòs transport a l'obra	72,94 €
B0710220	t	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2.5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	30,31 €
B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	87,12 €

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B071U003	m3	Morter de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4	86,27 €
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	85,91 €
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,26 €
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,35 €
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,62 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,35 €
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	20,68 €
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,30 €
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	3,63 €
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	2,02 €
B0D8U003	m2	Plafó fenòlic	2,02 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,75 €
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,69 €
B0FA12N0	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,16 €
B2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,60 €
B2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	32,22 €
B2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00 €
B2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,60 €
B2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00 €
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,15 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2	**6,29 €**
B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	**1,45 €**
B7Z1U002	u	Clau adhesiu per a fixació de làmina de polietilè amb nòduls	**1,23 €**
B7Z1U010	m	Banda autoadhesiva de cautxú butil de 4 cm d'amplària per a segellat de làmina de polietilè	**1,58 €**
B8111G70	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	**43,35 €**
B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	**2,07 €**
B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	**3,11 €**
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	**0,88 €**
B8ZBUUR1	kg	Microesferes de vidre 100 % reciclades	**0,88 €**
B9651UA2	m	Vorada de vianants P1 20x10 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	**3,57 €**
B9651UO7	m	Peça de formigó per a vorada, remuntable tipus americana pintada en blanc i vermell	**4,51 €**
B9651ZC5	m	Vorada de calçadaT2 12-15x10-25 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	**3,98 €**
B974U012	m	Rigola de morter de ciment de color blanc, de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix	**3,38 €**
B981Z006	u	Conjunt de peces per a extrem de gual de vianants	**85,48 €**
B981Z026	u	Peça per a gual de vianants prefabricada de formigó de 58x40x10 cm	**24,75 €**
B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	**5,95 €**
B9E1U003	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm per a pas de vianants amb tacs o estriat	**5,95 €**
B9E2U004	m2	Herba artificial	**4,95 €**
B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	**21,67 €**
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	**23,03 €**

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BB12UC02	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 90x40 mm i brèndoles cada 12 cm de 40x20 mm, passamà de 120x60 mm i travesser superior i inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge	**67,97 €**
BBM1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	**100,45 €**
BBM1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	**111,10 €**
BBM1U121	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 90 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	**105,00 €**
BBM1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	**50,75 €**
BBM21003	m	Barrera metàl·lica simple, tipus BMSNA4/C, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal C-120, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2	**23,97 €**
BBM2U100	u	Extrem de 4,32 m mínim, per a barrera de seguretat metàl·lica BMSNA4/C, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separadors, pals C-120, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	**299,91 €**
BBM2U105	u	Extrem de 12 m mínim, per a barrera de seguretat metàl·lica BMSNA4/C, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separadors, pals C-120, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	**489,77 €**
BBMAU030	m3	Mescla bituminosa amb betum de capa de trànsit de qualsevol tipus per a reductors de velocitat, inclòs el betum	**145,61 €**
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	**9,48 €**
BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	**39,10 €**
BBMZU610	m	Pal d'alumini de 76 mm de diàmetre, designació MB del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	**20,02 €**
BBMZU620	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 76 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	**48,54 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBMZZ001	u	Senyal lluminosa de pas de vianants (S-13) tipus METROSTAR o equivalent format per quadrat d'alumini model METRÒPOLIS de 600x600 mm reflectant nivell 2 més làmina antivandàlica, dos focus o dues tires de leds encastats per alimentar mitjançant connexió a enllumenat públic (bateria + carregador) i elements de fixació al suport amb abraçadora ø76 mm	**501,25 €**
BD52U002	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim	**27,22 €**
BD52U003	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 60x30 cm interiors mínim	**36,64 €**
BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	**6,57 €**
BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	**73,16 €**
BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	**11,27 €**
BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	**17,57 €**
BD7Z0140	u	Connexió xarxa existent. Tot inclòs completament acabat	**362,79 €**
BDD1U002	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 80 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	**49,88 €**
BDD1U022	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 80 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	**34,37 €**
BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	**151,95 €**
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	**6,66 €**
BDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	**50,46 €**
BF32L780	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	**44,50 €**
BF32Z780	m	Mitja canya de 12 polzades	**46,48 €**
BFW32L78	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	**142,86 €**

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFY32L78	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	**6,15 €**
BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	**1,45 €**
BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	**1,97 €**
BG31230U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 2x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	**0,56 €**
BG315330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	**1,61 €**
BG315550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	**3,79 €**
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	**1,29 €**
BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	**1,31 €**
BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	**2,71 €**
BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	**11,35 €**
BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	**15,20 €**
BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	**1,41 €**
BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	**0,77 €**
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	**0,15 €**
BHM1U040	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 9 m d'alçaria, planxa de 4 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó.	**267,67 €**
BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	**17,00 €**
BHN2ZZZ5	u	Lluminària de Novatillu MILAN M 32 LED 60-80W amb driver programables o similar	**319,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHQLZ120	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma circular, amb distribució de la llum simètrica , amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	**86,21 €**

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	G222Z250	m3	Excavació per a execució de pou de realçament sota mur existent, en terreny no classificat, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000				**55,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	2,700	/R x	20,00000 =	54,00000	
						Subtotal...	54,00000	54,00000
						COST DIRECTE		54,00000
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		1,62000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,62000
	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 25,000				**75,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	0,99680	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,52000 =	1,88160	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	20,89000 =	1,67120	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	20,00000 =	1,60000	
						Subtotal...	6,14960	6,14960
	Maquinària:							
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,71000 =	0,16416	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	98,63000 =	2,36712	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,23000 =	0,82704	
						Subtotal...	3,35832	3,35832
	Materials:							
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	61,03000 =	64,08150	
						Subtotal...	64,08150	64,08150
						COST DIRECTE		73,58942
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		2,20768
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		75,79710
	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de juntes tallats en fresc i totes les feines adients	Rend.: 6,000				**86,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,92000 =	1,03833	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,52000 =	7,84000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,71000 =	6,90333	
						Subtotal...	15,78166	15,78166

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	1,000	/R x	3,82000 =	0,63667	
						Subtotal...	0,63667	0,63667
	Materials:							
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	61,03000 =	64,08150	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,250	x	1,35000 =	0,33750	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000	x	0,35000 =	1,75000	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x	1,30000 =	1,30000	
						Subtotal...	67,46900	67,46900
						COST DIRECTE		83,88733
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		2,51662
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		86,40395
	G9GAZ044	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de juntstallats en fresc i totes les feines adients	Rend.: 6,000				**86,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,92000 =	1,03833	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,52000 =	7,84000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,71000 =	6,90333	
						Subtotal...	15,78166	15,78166
	Maquinària:							
	C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	1,000	/R x	3,82000 =	0,63667	
						Subtotal...	0,63667	0,63667
	Materials:							
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	61,03000 =	64,08150	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,250	x	1,35000 =	0,33750	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000	x	0,35000 =	1,75000	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x	1,30000 =	1,30000	
						Subtotal...	67,46900	67,46900
						COST DIRECTE		83,88733
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		2,51662
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		86,40395

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 1	E614APAG	m2	Paredó recolzat divisòria de 7.5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2.5 (2.5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2	Rend.: 1,000				**20,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,420	/R x	23,52000 =	9,87840	
	A0140000	h	Manobre	0,210	/R x	20,00000 =	4,20000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,052	/R x	20,71000 =	1,07692	
						Subtotal...	15,15532	15,15532
	Maquinària:							
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,052	/R x	1,70000 =	0,08840	
						Subtotal...	0,08840	0,08840
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,0029	x	1,63000 =	0,00473	
	B0710220	t	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2.5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0192	x	30,31000 =	0,58195	
	B0FA12N0	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,5012	x	0,16000 =	3,60019	
						Subtotal...	4,18687	4,18687
						COST DIRECTE		19,43059
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,58292
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,01351
P- 2	E8113541	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	Rend.: 1,000				**21,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	23,52000 =	13,17120	
	A0140000	h	Manobre	0,280	/R x	20,00000 =	5,60000	
						Subtotal...	18,77120	18,77120
	Maquinària:							
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,280	/R x	1,42000 =	0,39760	
						Subtotal...	0,39760	0,39760
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,0071	x	1,63000 =	0,01157	
	B8111G70	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0227	x	43,35000 =	0,98405	
						Subtotal...	0,99562	0,99562

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,46928
				COST DIRECTE			20,63370
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			0,61901
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,25271
P- 3	EHQLZ120	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma circular, amb distribució de la llum simètrica amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	Rend.: 1,000			**111,22 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,483 /R	x 23,52000 =	11,36016	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,483 /R	x 20,89000 =	10,08987	
					Subtotal...	21,45003	21,45003
	Materials:						
	BHQLZ120	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma circular, amb distribució de la llum simètrica , amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000	x 86,21000 =	86,21000	
					Subtotal...	86,21000	86,21000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,32175
				COST DIRECTE			107,98178
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			3,23945
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			111,22123
P- 4	FB121AZ2	m	Barrera de protecció (pretil) per a vehicles recte o corba d'acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, amb acer galvanitzat i pintat amb una capa intermèdia i dues capes d'acabat, segons plànols, col·locat a l'obra, inclòs armadura passiva, plafó d'encofrat fenòlic de dau d'ancoratge o vorada, elements de fixació i soldadures.	Rend.: 1,000			**170,56 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R	x 23,52000 =	23,52000	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x 20,00000 =	20,00000	
					Subtotal...	43,52000	43,52000
	Materials:						
	B0D8U003	m2	Plafó fenòlic	0,500	x 2,02000 =	1,01000	
					Subtotal...	1,01000	1,01000
	Partides d'obra:						
	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	17,500	x 0,89399 =	15,64483	
					Subtotal...	15,64483	15,64483

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Altres:						
	BB12Z002	m	Barrera de protecció (pretil) per a vehicles d'acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent i pintat amb una capa intermitja i dues capes d'acabat, segons plànols	1,000	x 105,42000 =	105,42000	
					Subtotal...	105,42000	105,42000
				COST DIRECTE			165,59483
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			4,96784
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			170,56267
P- 5	FD7Z0140	u	Connexió drenatge a xarxa existent. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000			**373,67 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BD7Z0140	u	Connexió xarxa existent. Tot inclòs completament acabat	1,000	x 362,79000 =	362,79000	
					Subtotal...	362,79000	362,79000
				DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,00000
				COST DIRECTE			362,79000
				DESPESES INDIRECTES 3,00%			10,88370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			373,67370
P- 6	FF32L785	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			**109,59 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,900 /R	x 23,52000 =	21,16800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,900 /R	x 20,89000 =	18,80100	
					Subtotal...	39,96900	39,96900
	Materials:						
	BF32L780	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	1,020	x 44,50000 =	45,39000	
	BFW32L78	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	0,100	x 142,86000 =	14,28600	
	BFY32L78	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	1,000	x 6,15000 =	6,15000	
					Subtotal...	65,82600	65,82600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,59954
				COST DIRECTE	106,39453
				DESPESES INDIRECTES 3,00%	3,19184
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	109,58637
P- 7	FF32Z785	u	Subministrament i instal·lació de tot material hidràulic necessaris per a la completa instal·lació de tota la cononada. Inclou tots els colzes de qualsevol angle de DN200, totes les brides cegues DN200, juntes EPDM i cargols.	Rend.: 1,000	**1.534,92 €**
P- 8	FGZZZ010	u	Redacció del projecte de legalització de xarxa electricà de B, visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	Rend.: 1,000	**1.000,00 €**
P- 9	FHN2ZZ05	u	Lluminària de Novatillu MILAN M 32 LED 60-80W amb driver programables o similar. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols.	Rend.: 0,500	**360,91 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	23,52000 =	16,46400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	20,89000 =	14,62300	
						Subtotal...	31,08700	31,08700
Materials:								
	BHN2ZZZ5	u	Lluminària de Novatillu MILAN M 32 LED 60-80W amb driver programables o similar	1,000	x	319,00000 =	319,00000	
						Subtotal...	319,00000	319,00000

DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,31087
COST DIRECTE	350,39787
DESPESES INDIRECTES 3,00%	10,51194
COST EXECUCIÓ MATERIAL	360,90981

P- 10	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 3,000	**50,12 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	1,66133	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	23,52000 =	1,96000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,71000 =	13,80667	
						Subtotal...	17,42800	17,42800
Maquinària:								

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	67,06000 =	22,35333	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	17,23000 =	5,74333	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	67,66000 =	1,12767	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	50,59000 =	1,68633	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x	3,88000 =	0,32333	
						Subtotal...	31,23399	31,23399

COST DIRECTE	48,66199
DESPESES INDIRECTES 3,00%	1,45986
COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,12185

P- 11	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 28,000	**4,53 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	0,17800	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,71000 =	1,47929	
						Subtotal...	1,65729	1,65729
Maquinària:								
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	52,08000 =	1,86000	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	17,23000 =	0,61536	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	67,66000 =	0,12082	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,100	/R x	40,40000 =	0,14429	
						Subtotal...	2,74047	2,74047

COST DIRECTE	4,39776
DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,13193
COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,52969

P- 12	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 21,000	**4,54 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	0,23733	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,71000 =	0,98619	
						Subtotal...	1,22352	1,22352

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	52,08000 =	2,48000	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x	67,66000 =	0,32219	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x	40,40000 =	0,38476	
						Subtotal...	3,18695	3,18695
						COST DIRECTE		4,41047
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,13231
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,54278

P- 13 G219U200 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície — Rend.: 775,000 — **0,77 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	24,92000 =	0,00965	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	0,03035	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,71000 =	0,05345	
						Subtotal...	0,09345	0,09345
	Maquinària:							
	C110U085	h	Fresadora de paviment	1,000	/R x	103,18000 =	0,13314	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	54,37000 =	0,07015	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,34000 =	0,39401	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	40,50000 =	0,05226	
						Subtotal...	0,64956	0,64956
						COST DIRECTE		0,74301
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,02229
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,76530

P- 14 G219U300 m2 Estriat amb escarificador de paviment de mescles bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — Rend.: 210,000 — **0,80 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	24,92000 =	0,01187	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,71000 =	0,09862	
						Subtotal...	0,11049	0,11049
	Maquinària:							

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,500	/R x	54,37000 =	0,12945	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	71,42000 =	0,34010	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,40000 =	0,09619	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,500	/R x	40,50000 =	0,09643	
						Subtotal...	0,66217	0,66217
						COST DIRECTE		0,77266
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,02318
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,79584

P- 15 G219Z105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó — Rend.: 12,000 — **3,80 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	0,41533	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	1,96000	
						Subtotal...	2,37533	2,37533
	Maquinària:							
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000	/R x	15,81000 =	1,31750	
						Subtotal...	1,31750	1,31750
						COST DIRECTE		3,69283
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,11078
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,80361

P- 16 G219ZZZ1 m2 Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs tall amb serra de disc, enderroc i reposició de capes de MBC. Tot inclòs completament acabat. Inclòs carrega, transport a abocador autoritzat i canon d'abocador — Rend.: 1,000 — **38,33 €**

P- 17 G219ZZZ2 m2 Enderroc i reposició de rajol hidràulic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderroc base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat. Inclòs carrega, transport a abocador autoritzat i canon d'abocador — Rend.: 1,000 — **36,16 €**

P- 18 G21B1002 m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports — Rend.: 42,000 — **3,56 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	0,11867	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	0,56000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,71000 =	0,98619	
						Subtotal...	1,66486	1,66486
	Maquinària:							
	C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	0,500	/R x	65,74000 =	0,78262	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000	/R x	38,65000 =	0,92024	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,88000 =	0,09238	
						Subtotal...	1,79524	1,79524

COST DIRECTE		3,46010
DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,10380
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,56390

P- 19 G21B3002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Rend.: 4,000 **36,30 €**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	1,24600	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	5,88000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,71000 =	10,35500	
						Subtotal...	17,48100	17,48100
	Maquinària:							
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	17,23000 =	4,30750	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,250	/R x	38,65000 =	2,41563	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	40,27000 =	10,06750	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,88000 =	0,97000	
						Subtotal...	17,76063	17,76063

COST DIRECTE		35,24163
DESPESES INDIRECTES	3,00%	1,05725
COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,29888

P- 20 G21R0002 u Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

Rend.: 2,500 **176,53 €**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	1,99360	

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	9,40800	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	20,00000 =	16,00000	
						Subtotal...	27,40160	27,40160
	Maquinària:							
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	46,83000 =	18,73200	
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,000	/R x	47,67000 =	19,06800	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x	50,59000 =	20,23600	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R x	46,71000 =	18,68400	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	1,000	/R x	2,67000 =	1,06800	
						Subtotal...	77,78800	77,78800
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,225	x	1,63000 =	0,36675	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	4,500	x	14,63000 =	65,83500	
						Subtotal...	66,20175	66,20175

COST DIRECTE		171,39135
DESPESES INDIRECTES	3,00%	5,14174
COST EXECUCIÓ MATERIAL		176,53309

P- 21 G21R0003 u Tala d'arbre de grans dimensions, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

Rend.: 1,000 **339,05 €**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	4,98400	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	23,52000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	20,00000 =	40,00000	
						Subtotal...	68,50400	68,50400
	Maquinària:							
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	46,83000 =	46,83000	
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,000	/R x	47,67000 =	47,67000	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x	50,59000 =	50,59000	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R x	46,71000 =	46,71000	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	1,000	/R x	2,67000 =	2,67000	
						Subtotal...	194,47000	194,47000
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,225	x	1,63000 =	0,36675	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	4,500	x	14,63000 =	65,83500	
						Subtotal...	66,20175	66,20175

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		329,17575
						DESPESES INDIRECTES	3,00%	9,87527
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		339,05102
P- 22	G221Z210	m3	Retalusat de terres en la base de murs entre aquest i la cuneta, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons indicació de la Direcció d'Obra	Rend.: 75,000				**6,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	0,06645	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,71000 =	0,27613	
						Subtotal...	0,34258	0,34258
	Maquinària:							
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	149,97000 =	1,99960	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	71,42000 =	0,95227	
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x	83,15000 =	3,32600	
						Subtotal...	6,27787	6,27787
						COST DIRECTE		6,62045
						DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,19861
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,81906
P- 23	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 42,000				**6,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,92000 =	0,29667	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,71000 =	0,49310	
						Subtotal...	0,78977	0,78977
	Maquinària:							
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,250	/R x	67,06000 =	0,39917	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	58,27000 =	1,38738	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000	/R x	50,59000 =	3,61357	
						Subtotal...	5,40012	5,40012

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		6,18989
						DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,18570
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,37559
P- 24	G222Z200	m	Execució de pou de recalçament de mur existent amb excavació de rasa discontinua sota mur amb mitjans manuals i reblert de formigó HM-20, i posterior recobriment amb terres.Inclòs la retirada de material sobrant, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000				**52,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	G222Z250	m3	Excavació per a execució de pou de realçament sota mur existent, en terreny no classificat, amb mitjans manuals	0,400	x	54,00000 =	21,60000	
	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	0,400	x	73,58942 =	29,43577	
						Subtotal...	51,03577	51,03577
						COST DIRECTE		51,03577
						DESPESES INDIRECTES	3,00%	1,53107
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		52,56684
P- 25	G222Z300	m3	Excavació de cales per a la localització de serveis, en presència de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	Rend.: 42,000				**54,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,92000 =	0,29667	
	A0140000	h	Manobre	100,000	/R x	20,00000 =	47,61905	
						Subtotal...	47,91572	47,91572
	Maquinària:							
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	58,27000 =	1,38738	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000	/R x	50,59000 =	3,61357	
						Subtotal...	5,00095	5,00095
						COST DIRECTE		52,91667
						DESPESES INDIRECTES	3,00%	1,58750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		54,50417

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 26	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 171,000				**1,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,198	/R x	24,92000 =	0,02885	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007	/R x	20,71000 =	0,12196	
						Subtotal...	0,15081	0,15081
	Maquinària:							
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x	71,42000 =	0,42058	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	60,12000 =	0,17403	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x	69,13000 =	0,40710	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,41000 =	0,11408	
						Subtotal...	1,11579	1,11579
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000 =	0,08150	
						Subtotal...	0,08150	0,08150
						COST DIRECTE		1,34810
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,04044
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,38854
P- 27	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 149,000				**7,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,255	/R x	24,92000 =	0,04265	
	A0140000	h	Manobre	1,005	/R x	20,00000 =	0,13490	
						Subtotal...	0,17755	0,17755
	Maquinària:							
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005	/R x	71,42000 =	0,48173	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	60,12000 =	0,19973	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005	/R x	69,13000 =	0,46628	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,41000 =	0,13093	
						Subtotal...	1,27867	1,27867
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000 =	0,08150	
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200	x	4,68000 =	5,61600	
						Subtotal...	5,69750	5,69750

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							COST DIRECTE	7,15372
							DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,21461
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,36833
P- 28	G227UA15	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sòl procedent de préstec i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs estesa, disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 81,000				**17,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,92000 =	0,07691	
	A0150000	h	Manobre especialista	5,000	/R x	20,71000 =	1,27840	
						Subtotal...	1,35531	1,35531
	Maquinària:							
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	71,42000 =	0,88173	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,500	/R x	60,12000 =	0,37111	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	62,26000 =	0,76864	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	45,28000 =	0,27951	
						Subtotal...	2,30099	2,30099
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000 =	0,08150	
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x	3,29000 =	3,94800	
	B051U022	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,096	x	99,66000 =	9,56736	
						Subtotal...	13,59686	13,59686
							COST DIRECTE	17,25316
							DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,51759
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,77075
P- 29	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 21,000				**4,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,92000 =	0,29667	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	20,71000 =	1,18343	
						Subtotal...	1,48010	1,48010
	Maquinària:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R	x 58,27000 =	1,38738		
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R	x 8,39000 =	0,39952		
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R	x 39,41000 =	0,18767		
						Subtotal...	1,97457		1,97457
	Materials:								
	B0111000	m3	Aigua	0,050		x 1,63000 =	0,08150		
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200		x 0,39000 =	0,46800		
						Subtotal...	0,54950		0,54950
								COST DIRECTE	4,00417
								DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,12013
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,12430

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 30	G228U060	m3	Rebliment al darrera d'alçats d'estreps d'estructures de formigó i obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i voltes prefabricats de formigó, amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 66,000					**10,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R	x 24,92000 =	0,11327		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,998	/R	x 20,71000 =	0,62695		
						Subtotal...	0,74022		0,74022
	Maquinària:								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,002	/R	x 58,27000 =	0,88464		
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,002	/R	x 47,67000 =	0,72372		
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,002	/R	x 8,39000 =	0,12738		
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,198	/R	x 39,41000 =	0,11823		
						Subtotal...	1,85397		1,85397
	Materials:								
	B0111000	m3	Aigua	0,050		x 1,63000 =	0,08150		
	B03DU104	m3	Sòl seleccionat tipus 3 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200		x 5,93000 =	7,11600		
						Subtotal...	7,19750		7,19750
								COST DIRECTE	9,79169
								DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,29375
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,08544

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 31	G228U2R0	m3	Rebliment amb sorra reciclada de formigó, de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 15,000					**33,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R	x 24,92000 =	0,41533		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R	x 20,71000 =	1,38067		
						Subtotal...	1,79600		1,79600
	Maquinària:								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R	x 41,11000 =	1,37033		
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R	x 5,92000 =	0,39467		
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R	x 39,41000 =	0,52547		
						Subtotal...	2,29047		2,29047
	Materials:								
	B0111000	m3	Aigua	0,050		x 1,63000 =	0,08150		
	B031UR30	m3	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 3 mm	1,200		x 23,52000 =	28,22400		
						Subtotal...	28,30550		28,30550
								COST DIRECTE	32,39197
								DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,97176
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	33,36373

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 32	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 13,000					**23,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R	x 24,92000 =	0,47923		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R	x 20,71000 =	1,59308		
						Subtotal...	2,07231		2,07231
	Maquinària:								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000	/R	x 41,11000 =	3,16231		
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R	x 5,92000 =	0,45538		
						Subtotal...	3,61769		3,61769
	Materials:								
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	1,000		x 16,83000 =	16,83000		
						Subtotal...	16,83000		16,83000
								COST DIRECTE	22,52000
								DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,67560

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,19560
P- 33	G22DU120	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		Rend.: 510,000			**0,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,92000 =	0,02443	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	23,52000 =	0,13835	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	20,71000 =	0,12182	
						Subtotal...	0,28460	0,28460
	Maquinària:							
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	67,66000 =	0,02653	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x	58,27000 =	0,02285	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x	71,42000 =	0,02801	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	40,40000 =	0,07922	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x	2,67000 =	0,01571	
						Subtotal...	0,17232	0,17232
						COST DIRECTE		0,45692
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,01371
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,47063
P- 34	G3D1Z006	PA	Partida alçada de cobrament integra pel trasllat d'equip d'estesa de ferms		Rend.: 1,000			**1.500,00 €**
P- 35	G3D1Z007	PA	Partida alçada de cobrament integra pel trasllat d'equip de pintat de senyalització		Rend.: 1,000			**500,00 €**
P- 36	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat		Rend.: 16,000			**71,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,92000 =	0,38938	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	1,47000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	20,89000 =	1,30563	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	20,00000 =	2,50000	
						Subtotal...	5,66501	5,66501
	Maquinària:							

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	1,71000 =	0,21375	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,333	/R x	98,63000 =	2,05274	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	17,23000 =	1,07688	
						Subtotal...	3,34337	3,34337
	Materials:							
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	57,19000 =	60,04950	
						Subtotal...	60,04950	60,04950
						COST DIRECTE		69,05788
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		2,07174
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		71,12962
P- 37	G450Z055	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat		Rend.: 25,000			**88,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	0,99680	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,52000 =	1,88160	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	20,89000 =	1,67120	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	20,00000 =	1,60000	
						Subtotal...	6,14960	6,14960
	Maquinària:							
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,71000 =	0,16416	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	98,63000 =	2,36712	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,23000 =	0,82704	
						Subtotal...	3,35832	3,35832
	Materials:							
	B060Z450	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa, inclòs transport a l'obra	1,050	x	72,94000 =	76,58700	
						Subtotal...	76,58700	76,58700
						COST DIRECTE		86,09492
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		2,58285
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		88,67777
P- 38	G450Z070	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat		Rend.: 37,000			**95,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	0,67351	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	23,52000 =	2,54270	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	20,89000 =	1,12919	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R	x 20,00000 =	3,24324		
						Subtotal...	7,58864		7,58864
	Maquinària:								
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	8,000	/R	x 1,71000 =	0,36973		
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	2,400	/R	x 98,63000 =	6,39762		
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200	/R	x 6,82000 =	0,22119		
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	2,400	/R	x 17,23000 =	1,11762		
						Subtotal...	8,10616		8,10616
	Materials:								
	B060Z450	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa, inclòs transport a l'obra	1,050		x 72,94000 =	76,58700		
						Subtotal...	76,58700		76,58700

COST DIRECTE	92,28180
DESPESES INDIRECTES 3,00%	2,76845
COST EXECUCIÓ MATERIAL	95,05025

P- 39 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat — Rend.: 435,000 — **0,92 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	0,01146	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,52000 =	0,10814	
A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	20,89000 =	0,09605	
					Subtotal...	0,21565	0,21565
Maquinària:							
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	40,27000 =	0,00926	
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500	/R x	2,30000 =	0,00264	
C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500	/R x	2,47000 =	0,00284	
					Subtotal...	0,01474	0,01474
Materials:							
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	1,26000 =	0,01260	
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,62000 =	0,65100	
					Subtotal...	0,66360	0,66360

COST DIRECTE	0,89399
DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,02682
COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,92081

P- 40 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist — Rend.: 9,000 — **33,61 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R	x 24,92000 =	2,76889		
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R	x 23,52000 =	10,45333		
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R	x 20,89000 =	6,96333		
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R	x 20,00000 =	6,66667		
						Subtotal...	26,85222		26,85222
	Maquinària:								
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R	x 52,69000 =	1,17089		
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R	x 6,82000 =	0,75778		
						Subtotal...	1,92867		1,92867
	Materials:								
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000		x 0,35000 =	1,05000		
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030		x 20,68000 =	0,62040		
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000		x 1,30000 =	1,30000		
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075		x 2,75000 =	0,20625		
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400		x 1,69000 =	0,67600		
						Subtotal...	3,85265		3,85265

COST DIRECTE	32,63354
DESPESES INDIRECTES 3,00%	0,97901
COST EXECUCIÓ MATERIAL	33,61255

P- 41 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist — Rend.: 8,500 — **37,76 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	2,93176	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	23,52000 =	11,06824	
A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	20,89000 =	7,37294	
A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	20,00000 =	7,05882	
					Subtotal...	28,43176	28,43176
Maquinària:							
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	52,69000 =	1,23976	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,82000 =	0,80235	
					Subtotal...	2,04211	2,04211
Materials:							
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,35000 =	1,05000	
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	20,68000 =	0,62040	
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	3,63000 =	3,63000	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,75000 =	0,20625	
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,69000 =	0,67600	
					Subtotal...	6,18265	6,18265

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				36,65652
				DESPESES INDIRECTES	3,00%			1,09970
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,75622
P- 42	G774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada	Rend.: 30,000				**14,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,92000 =	0,41533	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,52000 =	1,56800	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	20,89000 =	1,39267	
						Subtotal...	3,37600	3,37600
	Materials:							
	B774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2	1,100	x	6,29000 =	6,91900	
	B7Z1U002	u	Clau adhesiu per a fixació de làmina de polietilè amb nòduls	2,000	x	1,23000 =	2,46000	
	B7Z1U010	m	Banda autoadhesiva de cautxú butil de 4 cm d'amplària per a segellat de làmina de polietilè	0,600	x	1,58000 =	0,94800	
						Subtotal...	10,32700	10,32700
				COST DIRECTE				13,70300
				DESPESES INDIRECTES	3,00%			0,41109
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,11409
P- 43	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	Rend.: 25,000				**3,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	0,19936	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,71000 =	1,65680	
						Subtotal...	1,85616	1,85616
	Materials:							
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,800	x	0,86000 =	1,54800	
						Subtotal...	1,54800	1,54800
				COST DIRECTE				3,40416
				DESPESES INDIRECTES	3,00%			0,10212

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,50628
P- 44	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació 1300 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	Rend.: 55,000				**2,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	24,92000 =	0,04531	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	0,42764	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	20,89000 =	0,37982	
						Subtotal...	0,85277	0,85277
	Materials:							
	B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	1,100	x	1,45000 =	1,59500	
						Subtotal...	1,59500	1,59500
				COST DIRECTE				2,44777
				DESPESES INDIRECTES	3,00%			0,07343
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,52120
P- 45	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 140,000				**19,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,92000 =	0,08900	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,71000 =	0,14793	
						Subtotal...	0,23693	0,23693
	Maquinària:							
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x	60,12000 =	0,42943	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	62,26000 =	0,44471	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	45,28000 =	0,16171	
						Subtotal...	1,03585	1,03585
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000 =	0,08150	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	14,63000 =	17,55600	
						Subtotal...	17,63750	17,63750
				COST DIRECTE				18,91028
				DESPESES INDIRECTES	3,00%			0,56731

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,47759
P- 46	G9650007	m	Vorada remuntable tipus americana rectes i corbes, pintades de color blanc i vermell inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada			Rend.: 24,000			**23,39 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000	=	1,03833	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	23,52000	=	3,92000	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	20,00000	=	5,00000	
						Subtotal...		9,95833	9,95833
	Maquinària:								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	41,11000	=	0,42823	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	50,59000	=	0,52698	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,71000	=	0,07125	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,82000	=	0,28417	
						Subtotal...		1,31063	1,31063
	Materials:								
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,069	x	57,19000	=	3,94611	
	B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	0,021	x	87,12000	=	1,82952	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,35000	=	0,70000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,75000	=	0,05500	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,69000	=	0,16900	
	B9651UO7	m	Peça de formigó per a vorada, remuntable tipus americana pintada en blanc i vermell	1,050	x	4,51000	=	4,73550	
						Subtotal...		11,43513	11,43513
						COST DIRECTE			22,70409
						DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,68112
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,38521
P- 47	G96500A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada P1 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada			Rend.: 35,000			**18,16 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000	=	0,71200	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	23,52000	=	2,68800	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	20,00000	=	3,42857	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal...		6,82857	6,82857
	Maquinària:								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	41,11000	=	0,29364	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	50,59000	=	0,36136	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,71000	=	0,04886	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,82000	=	0,19486	
						Subtotal...		0,89872	0,89872
	Materials:								
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,066	x	61,03000	=	4,02798	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,014	x	85,91000	=	1,20274	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,35000	=	0,70000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,75000	=	0,05500	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,69000	=	0,16900	
	B9651UA2	m	Vorada de vianants P1 20x10 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	3,57000	=	3,74850	
						Subtotal...		9,90322	9,90322
						COST DIRECTE			17,63051
						DESPESES INDIRECTES	3,00%		0,52892
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,15943
P- 48	G965Z0C5	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada T2 (C5) 12-15x10-25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada			Rend.: 35,000			**20,17 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000	=	0,71200	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	23,52000	=	2,68800	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	20,00000	=	3,42857	
						Subtotal...		6,82857	6,82857
	Maquinària:								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,251	/R x	41,11000	=	0,29482	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,251	/R x	50,59000	=	0,36280	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,71000	=	0,04886	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,82000	=	0,19486	
						Subtotal...		0,90134	0,90134
	Materials:								
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,081	x	61,03000	=	4,94343	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,021	x	85,91000	=	1,80411	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,35000 =	0,70000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,75000 =	0,05500	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,69000 =	0,16900	
	B9651ZC5	m	Vorada de calçadaT2 12-15x10-25 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	3,98000 =	4,17900	
						Subtotal...	11,85054	11,85054
						COST DIRECTE		19,58045
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,58741
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,16786

P- 49 G974U012 m Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada — Rend.: 66,000 — **12,73 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	0,37758	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	23,52000 =	1,42545	
A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	20,00000 =	1,81818	
					Subtotal...	3,62121	3,62121
Maquinària:							
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,450	/R x	41,11000 =	0,28030	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,450	/R x	50,59000 =	0,34493	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	40,27000 =	0,15254	
					Subtotal...	0,77777	0,77777
Materials:							
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,001	x	86,16000 =	0,08616	
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,060	x	57,19000 =	3,43140	
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,005	x	85,91000 =	0,42955	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x	0,35000 =	0,35000	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,010	x	2,75000 =	0,02750	
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,050	x	1,69000 =	0,08450	
B974U012	m	Rigola de morter de ciment de color blanc, de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix	1,050	x	3,38000 =	3,54900	
					Subtotal...	7,95811	7,95811
					COST DIRECTE		12,35709
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,37071
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,72780

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

P- 50 G981Z006 m Peces intermitges per a gual per a vianants, amb peces prefabricades de formigó de 58x40x10 cm, sense incloure peces dels extrems ni part amb paviment tàctil, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat — Rend.: 10,000 — **102,14 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	2,49200	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	23,52000 =	9,40800	
A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	20,00000 =	12,00000	
					Subtotal...	23,90000	23,90000
Materials:							
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,180	x	57,19000 =	10,29420	
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,036	x	85,91000 =	3,09276	
B981Z026	u	Peça per a gual de vianants prefabricada de formigó de 58x40x10 cm	2,500	x	24,75000 =	61,87500	
					Subtotal...	75,26196	75,26196
					COST DIRECTE		99,16196
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		2,97486
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		102,13682

P- 51 G981Z026 u Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants amb peces prefabricades de formigó, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat — Rend.: 5,000 — **236,46 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	4,98400	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	23,52000 =	18,81600	
A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	20,00000 =	24,00000	
					Subtotal...	47,80000	47,80000
Materials:							
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,144	x	57,19000 =	8,23536	
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030	x	85,91000 =	2,57730	
B981Z006	u	Conjunt de peces per a extrem de gual de vianants	2,000	x	85,48000 =	170,96000	
					Subtotal...	181,77266	181,77266

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		229,57266
						DESPESES INDIRECTES	3,00%	6,88718
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		236,45984
P- 52	G9E1U010	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de HA-25 ii totes les feines adients	Rend.: 30,000				**30,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	0,83067	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	23,52000 =	3,13600	
	A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	20,00000 =	4,66667	
						Subtotal...	8,63334	8,63334
	Maquinària:							
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	41,11000 =	0,68517	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,500	/R x	8,39000 =	0,13983	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	40,27000 =	0,67117	
						Subtotal...	1,49617	1,49617
	Materials:							
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,002	x	86,16000 =	0,17232	
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,150	x	69,11000 =	10,36650	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030	x	85,91000 =	2,57730	
	B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	1,050	x	5,95000 =	6,24750	
						Subtotal...	19,36362	19,36362
						COST DIRECTE		29,49313
						DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,88479
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,37792
P- 53	G9E1U020	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients	Rend.: 30,000				**28,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	0,83067	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	23,52000 =	3,13600	
	A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	20,00000 =	4,66667	
						Subtotal...	8,63334	8,63334
	Maquinària:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	41,11000 =	0,68517	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,500	/R x	8,39000 =	0,13983	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	40,27000 =	0,67117	
						Subtotal...	1,49617	1,49617
	Materials:							
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,002	x	86,16000 =	0,17232	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,150	x	57,19000 =	8,57850	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030	x	85,91000 =	2,57730	
	B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	1,050	x	5,95000 =	6,24750	
						Subtotal...	17,57562	17,57562
						COST DIRECTE		27,70513
						DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,83115
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,53628
P- 54	G9E1U030	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter per a pas de vianants amb tacs o estriat, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients	Rend.: 30,000				**28,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	0,83067	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	23,52000 =	3,13600	
	A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	20,00000 =	4,66667	
						Subtotal...	8,63334	8,63334
	Maquinària:							
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	41,11000 =	0,68517	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,500	/R x	8,39000 =	0,13983	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	40,27000 =	0,67117	
						Subtotal...	1,49617	1,49617
	Materials:							
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,002	x	86,16000 =	0,17232	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,150	x	57,19000 =	8,57850	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030	x	85,91000 =	2,57730	
	B9E1U003	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm per a pas de vianants amb tacs o estriat	1,050	x	5,95000 =	6,24750	
						Subtotal...	17,57562	17,57562

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		27,70513
						DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,83115
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,53628
P- 55	G9E1U040	m2	Paviment de gespa artificial enganxat a la bas de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients	Rend.: 60,000				**19,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	0,41533	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	23,52000 =	1,56800	
	A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	20,00000 =	2,33333	
						Subtotal...	4,31666	4,31666
	Maquinària:							
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	41,11000 =	0,34258	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,500	/R x	8,39000 =	0,06992	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	40,27000 =	0,33558	
						Subtotal...	0,74808	0,74808
	Materials:							
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,150	x	57,19000 =	8,57850	
	B9E2U004	m2	Herba artificial	1,000	x	4,95000 =	4,95000	
						Subtotal...	13,52850	13,52850
						COST DIRECTE		18,59324
						DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,55780
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,15104
P- 56	G9E1U0ZZ	m2	Paviment tipus Breinco, llosa tipus vulcano 60x40x7 bicapa sense bisell de color igual al existent, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients.	Rend.: 1,000				**58,27 €**
P- 57	G9GAZ004	m3	Paviment de formigó HM-20 colorejat, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	Rend.: 6,000				**86,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,92000 =	1,03833	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,52000 =	7,84000	

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,71000 =	6,90333	
						Subtotal...	15,78166	15,78166
	Maquinària:							
	C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	1,000	/R x	3,82000 =	0,63667	
						Subtotal...	0,63667	0,63667
	Materials:							
	B060Z310	m3	Formigó HM-20 colorejat, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	61,03000 =	64,08150	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,250	x	1,35000 =	0,33750	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000	x	0,35000 =	1,75000	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x	1,30000 =	1,30000	
						Subtotal...	67,46900	67,46900
						COST DIRECTE		83,88733
						DESPESES INDIRECTES	3,00%	2,51662
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		86,40395
P- 58	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	Rend.: 70,000				**31,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	0,35600	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,52000 =	0,67200	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	20,71000 =	1,18343	
						Subtotal...	2,21143	2,21143
	Maquinària:							
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,34000 =	4,36229	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	56,60000 =	0,80857	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	65,86000 =	0,94086	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	69,69000 =	0,99557	
						Subtotal...	7,10729	7,10729
	Materials:							
	B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	21,67000 =	21,67000	
						Subtotal...	21,67000	21,67000
						COST DIRECTE		30,98872
						DESPESES INDIRECTES	3,00%	0,92966
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,91838

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 59	G9H1U61C	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	Rend.: 65,000				**34,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	0,38338	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,52000 =	0,72369	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	20,71000 =	1,27446	
						Subtotal...	2,38153	2,38153
	Maquinària:							
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,34000 =	4,69785	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	56,60000 =	0,87077	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	65,86000 =	1,01323	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	69,69000 =	1,07215	
						Subtotal...	7,65400	7,65400
	Materials:							
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	23,03000 =	23,03000	
						Subtotal...	23,03000	23,03000
						COST DIRECTE		33,06553
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,99197
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,05750
P- 60	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	Rend.: 1,000				**388,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	1,000	x	376,91000 =	376,91000	
						Subtotal...	376,91000	376,91000
						COST DIRECTE		376,91000
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		11,30730
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		388,21730
P- 61	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	Rend.: 600,000				**0,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	0,03920	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,71000 =	0,03452	
						Subtotal...	0,07372	0,07372
	Maquinària:							

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	29,99000 =	0,04998	
						Subtotal...	0,04998	0,04998
	Materials:							
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	1,200	x	0,29000 =	0,34800	
						Subtotal...	0,34800	0,34800
						COST DIRECTE		0,47170
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,01415
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,48585
P- 62	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou	Rend.: 700,000				**0,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	0,03360	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,71000 =	0,02959	
						Subtotal...	0,06319	0,06319
	Maquinària:							
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	29,99000 =	0,04284	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	40,50000 =	0,05786	
						Subtotal...	0,10070	0,10070
	Materials:							
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,600	x	0,30000 =	0,18000	
						Subtotal...	0,18000	0,18000
						COST DIRECTE		0,34389
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,01032
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,35421
P- 63	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	Rend.: 700,000				**0,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	0,03360	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,71000 =	0,02959	
						Subtotal...	0,06319	0,06319
	Maquinària:							
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	29,99000 =	0,04284	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	40,50000 =	0,05786	
						Subtotal...	0,10070	0,10070
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,700	x	0,30000 =	0,21000	
						Subtotal...	0,21000	0,21000
						COST DIRECTE		0,37389
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,01122
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,38511
P- 64	GB12Z020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 110 cm d'alçària amb muntants cada 150 cm de 60x40x3 mm i brèndoles circulars buides cada 10 cm de 20x1 mm, passamà circular buit de 50.8x1.50 mm i travesser superior i inferior circular buit de 30x1.5 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent-hi placa i elements d'ancoratge i dimensions segons plànols, totalment subministrada i col·locada	Rend.: 5,546				**97,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	4,49333	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,52000 =	8,48179	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,71000 =	7,46845	
						Subtotal...	20,44357	20,44357
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	40,27000 =	3,63054	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,05000 =	0,54995	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,82000 =	1,22972	
						Subtotal...	5,41021	5,41021
	Materials:							
	B071U003	m3	Morter de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4	0,005	x	86,27000 =	0,43135	
	BB12UC02	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 90x40 mm i brèndoles cada 12 cm de 40x20 mm, passamà de 120x60 mm i travesser superior i inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge	1,000	x	67,97000 =	67,97000	
						Subtotal...	68,40135	68,40135
						COST DIRECTE		94,25513
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		2,82765
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		97,08278

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 65	GB2A1003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNA4/C o similar, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	Rend.: 25,000				**32,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	0,99680	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,52000 =	1,88160	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,71000 =	1,65680	
						Subtotal...	4,53520	4,53520
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	40,27000 =	0,80540	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,69000 =	0,30760	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	28,37000 =	1,13480	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,05000 =	0,12200	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,35000 =	0,21400	
						Subtotal...	2,58380	2,58380
	Materials:							
	BBM21003	m	Barrera metàl·lica simple, tipus BMSNA4/C, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal C-120, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2	1,000	x	23,97000 =	23,97000	
						Subtotal...	23,97000	23,97000
						COST DIRECTE		31,08900
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,93267
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,02167
P- 66	GB2AU100	u	Extrem curt de 4,32 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica BMSNA4/C o similar, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	Rend.: 1,750				**452,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	14,24000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,52000 =	26,88000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R	x 20,71000 =	23,66857		
						Subtotal...	64,78857		64,78857
	Maquinària:								
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R	x 46,83000 =	26,76000		
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R	x 38,65000 =	11,04286		
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R	x 40,27000 =	11,50571		
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R	x 7,69000 =	4,39429		
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R	x 28,37000 =	16,21143		
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R	x 3,05000 =	1,74286		
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R	x 5,35000 =	3,05714		
						Subtotal...	74,71429		74,71429
	Materials:								
	BBM2U100	u	Extrem de 4,32 m mínim, per a barrera de seguretat metàl·lica BMSNA4/C, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separadors, pals C-120, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	1,000		x 299,91000 =	299,91000		
						Subtotal...	299,91000		299,91000
						COST DIRECTE			439,41286
						DESPESES INDIRECTES 3,00%			13,18239
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			452,59525

P- 67 GB2AU105 u Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica BMSNA4/C o similar, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat

Rend.: 1,000 **755,92 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	24,92000	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,52000 =	47,04000	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,71000 =	41,42000	
					Subtotal...	113,38000	113,38000
Maquinària:							
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	46,83000 =	46,83000	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x	38,65000 =	19,32500	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	40,27000 =	20,13500	
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,69000 =	7,69000	
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	28,37000 =	28,37000	
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,05000 =	3,05000	
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,35000 =	5,35000	
					Subtotal...	130,75000	130,75000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Materials:								
	BBM2U105	u	Extrem de 12 m mínim, per a barrera de seguretat metàl·lica BMSNA4/C, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separadors, pals C-120, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	1,000	x	489,77000 =	489,77000		
						Subtotal...	489,77000		489,77000
						COST DIRECTE			733,90000
						DESPESES INDIRECTES 3,00%			22,01700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			755,91700

P- 68 GBA1V310 m Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge.

Rend.: 630,000 **1,06 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	0,03956	
A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	23,52000 =	0,11200	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,71000 =	0,06575	
					Subtotal...	0,21731	0,21731
Maquinària:							
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,69000 =	0,01221	
C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	1,000	/R x	41,44000 =	0,06578	
C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	1,000	/R x	37,90000 =	0,06016	
					Subtotal...	0,13815	0,13815
Materials:							
B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	0,300	x	2,07000 =	0,62100	
B8ZBUUR1	kg	Microesferes de vidre 100 % reciclades	0,060	x	0,88000 =	0,05280	
					Subtotal...	0,67380	0,67380
					COST DIRECTE		1,02926
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,03088
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,06014

P- 69 GBA1V350 m Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge.

Rend.: 275,000 **3,61 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	0,09062	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	23,52000 =	0,25658	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,71000 =	0,15062	
						Subtotal...	0,49782	0,49782
	Maquinària:							
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,69000 =	0,02796	
	C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	1,000	/R x	41,44000 =	0,15069	
	C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	1,000	/R x	37,90000 =	0,13782	
						Subtotal...	0,31647	0,31647
	Materials:							
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	1,200	x	2,07000 =	2,48400	
	B8ZBUUR1	kg	Microesferes de vidre 100 % reciclades	0,240	x	0,88000 =	0,21120	
						Subtotal...	2,69520	2,69520
						COST DIRECTE		3,50949
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,10528
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,61477

P- 70	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	Rend.: 14,000				**21,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	1,78000	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	23,52000 =	5,04000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,71000 =	2,95857	
						Subtotal...	9,77857	9,77857
	Maquinària:							
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,69000 =	0,54929	
	C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	1,000	/R x	15,93000 =	1,13786	
						Subtotal...	1,68715	1,68715
	Materials:							
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	3,000	x	3,11000 =	9,33000	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,480	x	0,88000 =	0,42240	
						Subtotal...	9,75240	9,75240
						COST DIRECTE		21,21812
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,63654
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,85466

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 71	GBA6U032	m2	Reductor de velocitat trapezoidal de mescla bituminosa de qualsevol tipus per a capa de trànsit, executat in situ, inclòs betum, reg d'adherència i fresat de les bandes laterals, toalment acabat excepte la pintura, segons plànols.	Rend.: 15,000				**34,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,92000 =	0,41533	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	1,56800	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	20,00000 =	2,66667	
						Subtotal...	4,65000	4,65000
	Maquinària:							
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,000	/R x	47,67000 =	3,17800	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000	/R x	38,65000 =	2,57667	
						Subtotal...	5,75467	5,75467
	Materials:							
	BBMAU030	m3	Mescla bituminosa amb betum de capa de trànsit de qualsevol tipus per a reductors de velocitat, inclòs el betum	0,150	x	145,61000 =	21,84150	
						Subtotal...	21,84150	21,84150
	Partides d'obra:							
	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	1,000	x	0,74301 =	0,74301	
	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	1,000	x	0,37389 =	0,37389	
						Subtotal...	1,11690	1,11690
						COST DIRECTE		33,36307
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		1,00089
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,36396

P- 72	GBB1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	Rend.: 3,000				**122,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	7,84000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	20,89000 =	6,96333	
						Subtotal...	14,80333	14,80333
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	40,27000 =	3,35583	
						Subtotal...	3,35583	3,35583

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BBM1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	100,45000 =	100,45000	
						Subtotal...	100,45000	100,45000
						COST DIRECTE		118,60916
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		3,55827
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		122,16743

P- 73	GBB1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	Rend.: 3,750				**129,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	6,27200	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	20,89000 =	5,57067	
						Subtotal...	11,84267	11,84267
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	40,27000 =	2,68467	
						Subtotal...	2,68467	2,68467
	Materials:							
	BBM1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	111,10000 =	111,10000	
						Subtotal...	111,10000	111,10000
						COST DIRECTE		125,62734
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		3,76882
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		129,39616

P- 74	GBB1U121	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 90 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	Rend.: 3,000				**126,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	7,84000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	20,89000 =	6,96333	
						Subtotal...	14,80333	14,80333
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	40,27000 =	3,35583	
						Subtotal...	3,35583	3,35583
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBM1U121	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 90 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	105,00000 =	105,00000	
						Subtotal...	105,00000	105,00000
						COST DIRECTE		123,15916
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		3,69477
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		126,85393

P- 75	GBB1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	Rend.: 4,000				**66,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	5,88000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	20,89000 =	5,22250	
						Subtotal...	11,10250	11,10250
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	40,27000 =	2,51688	
						Subtotal...	2,51688	2,51688
	Materials:							
	BBM1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	50,75000 =	50,75000	
						Subtotal...	50,75000	50,75000
						COST DIRECTE		64,36938
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		1,93108
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		66,30046

P- 76	GBBVU101	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 76 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs perns roscats d'ancoratge del fonament i fonamentació.	Rend.: 5,000				**110,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	4,70400	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	20,89000 =	4,17800	
						Subtotal...	8,88200	8,88200
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	40,27000 =	2,01350	
						Subtotal...	2,01350	2,01350
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,140	x	61,03000 =	8,54420		
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	1,000	x	39,10000 =	39,10000		
	BBMZU620	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 76 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x	48,54000 =	48,54000		
						Subtotal...	96,18420	96,18420	
						COST DIRECTE		107,07970	
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		3,21239	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		110,29209	

P- 77 GBBVU201 m Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació MB del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Rend.: 26,000 **22,78 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R	x	23,52000 =	0,90462	
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R	x	20,89000 =	0,80346	
						Subtotal...	1,70808	1,70808
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R	x	40,27000 =	0,38721	
						Subtotal...	0,38721	0,38721
Materials:								
BBMZU610	m	Pal d'alumini de 76 mm de diàmetre, designació MB del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000		x	20,02000 =	20,02000	
						Subtotal...	20,02000	20,02000
						COST DIRECTE		22,11529
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,66346
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,77875

P- 78 GBBZU001 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Rend.: 3,000 **60,76 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R	x	23,52000 =	7,84000	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R	x	20,71000 =	6,90333	
						Subtotal...	14,74333	14,74333
Maquinària:								
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R	x	46,83000 =	3,90250	

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R	x 40,27000 =	2,68467		
						Subtotal...	6,58717	6,58717	
	Materials:								
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,120		x 61,03000 =	7,32360		
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	3,200		x 9,48000 =	30,33600		
						Subtotal...	37,65960	37,65960	
						COST DIRECTE		58,99010	
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		1,76970	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		60,75980	

P- 79 GBBZU002 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Rend.: 3,000 **70,80 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R	x	23,52000 =	7,84000	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R	x	20,71000 =	6,90333	
						Subtotal...	14,74333	14,74333
Maquinària:								
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R	x	46,83000 =	3,90250	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R	x	40,27000 =	2,68467	
						Subtotal...	6,58717	6,58717
Materials:								
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,140		x	61,03000 =	8,54420	
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	4,100		x	9,48000 =	38,86800	
						Subtotal...	47,41220	47,41220
						COST DIRECTE		68,74270
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		2,06228
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		70,80498

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 80	GBBZZ001	u	Senyal lluminosa de pas de vianants (S-13) tipus METROSTAR o equivalent format per quadrat d'alumini model METRÒPOLIS de 600x600 mm reflectant nivell 2 més làmina antivandàlica, dos focus o dues tires de leds encastats per alimentar mitjançant connexió a enllumenat públic (bateria + carregador) i elements de fixació al suport amb abraçadora ø76 mm, sense incloure el suport, instal·lació elèctrica interior, connexió a xarxa elèctrica i instal·lació de posta a terra, totalment instal·lada.	Rend.: 5,000				**581,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	4,70400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	23,52000 =	4,70400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	20,89000 =	4,17800	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	20,89000 =	4,17800	
						Subtotal...	17,76400	17,76400
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	40,27000 =	2,01350	
						Subtotal...	2,01350	2,01350
	Materials:							
	BBMZZ001	u	Senyal lluminosa de pas de vianants (S-13) tipus METROSTAR o equivalent format per quadrat d'alumini model METRÒPOLIS de 600x600 mm reflectant nivell 2 més làmina antivandàlica, dos focus o dues tires de leds encastats per alimentar mitjançant connexió a enllumenat públic (bateria + carregador) i elements de fixació al suport amb abraçadora ø76 mm	1,000	x	501,25000 =	501,25000	
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	4,000	x	1,45000 =	5,80000	
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 2x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	5,000	x	0,56000 =	2,80000	
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	2,400	x	1,31000 =	3,14400	
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x	2,71000 =	5,42000	
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	1,000	x	11,35000 =	11,35000	
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	1,000	x	15,20000 =	15,20000	
						Subtotal...	544,96400	544,96400
						COST DIRECTE		564,74150
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		16,94225
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		581,68374

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 81	GD5AR116	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió	Rend.: 16,000				**13,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	0,31150	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	1,47000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,71000 =	1,29438	
						Subtotal...	3,07588	3,07588
	Materials:							
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,050	x	57,19000 =	2,85950	
	BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	1,030	x	6,57000 =	6,76710	
						Subtotal...	9,62660	9,62660
						COST DIRECTE		12,70248
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,38107
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,08355
P- 82	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	Rend.: 11,000				**42,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,92000 =	0,56636	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,52000 =	4,27636	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,71000 =	1,88273	
						Subtotal...	6,72545	6,72545
	Maquinària:							
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,100	/R x	46,83000 =	0,42573	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	38,65000 =	0,35136	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	52,69000 =	0,95800	
						Subtotal...	1,73509	1,73509
	Materials:							
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,070	x	57,19000 =	4,00330	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,004	x	85,91000 =	0,34364	
	BD52U002	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim	1,050	x	27,22000 =	28,58100	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	32,92794	32,92794
					COST DIRECTE		41,38848
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		1,24165
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,63013
P- 83	GD5GU030	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 60x30 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	Rend.: 8,500			**57,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R	x 24,92000 =	0,73294	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R	x 23,52000 =	5,53412	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R	x 20,71000 =	2,43647	
					Subtotal...	8,70353	8,70353
	Maquinària:						
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,100 /R	x 46,83000 =	0,55094	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100 /R	x 38,65000 =	0,45471	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200 /R	x 52,69000 =	1,23976	
					Subtotal...	2,24541	2,24541
	Materials:						
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,100	x 57,19000 =	5,71900	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,005	x 85,91000 =	0,42955	
	BD52U003	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 60x30 cm interiors mínim	1,050	x 36,64000 =	38,47200	
					Subtotal...	44,62055	44,62055
					COST DIRECTE		55,56949
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		1,66708
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		57,23657
P- 84	GD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs, fins col·lector i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols	Rend.: 0,800			**281,34 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R	x 24,92000 =	6,23000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R	x 23,52000 =	58,80000	

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R	x 20,71000 =	25,88750	
					Subtotal...	90,91750	90,91750
	Maquinària:						
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250 /R	x 40,27000 =	12,58438	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000 /R	x 1,71000 =	4,27500	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000 /R	x 17,23000 =	21,53750	
					Subtotal...	38,39688	38,39688
	Materials:						
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 61,03000 =	64,08150	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020	x 85,91000 =	1,71820	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,350	x 1,35000 =	0,47250	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,400	x 0,35000 =	1,54000	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,200	x 1,30000 =	2,86000	
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	1,000	x 73,16000 =	73,16000	
					Subtotal...	143,83220	143,83220
					COST DIRECTE		273,14658
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		8,19440
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		281,34098
P- 85	GD7JJT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, inclòs part proporcional de connexió amb col·lector	Rend.: 1,000			**21,75 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,0475 /R	x 24,92000 =	1,18370	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,190 /R	x 23,52000 =	4,46880	
	A013U001	h	Ajudant	0,190 /R	x 20,89000 =	3,96910	
					Subtotal...	9,62160	9,62160
	Materials:						
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x 11,27000 =	11,49540	
					Subtotal...	11,49540	11,49540
					COST DIRECTE		21,11700
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,63351

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,75051
P- 86	GD7JLT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa		Rend.: 1,000			**31,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0625	/R x	24,92000 =	1,55750	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	23,52000 =	5,88000	
	A013U001	h	Ajudant	0,250	/R x	20,89000 =	5,22250	
						Subtotal...	12,66000	12,66000
	Materials:							
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	17,57000 =	17,92140	
						Subtotal...	17,92140	17,92140
					COST DIRECTE			30,58140
					DESPESES INDIRECTES 3,00%			0,91744
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,49884
P- 87	GDD1U010	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols		Rend.: 1,000			**445,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,92000 =	6,23000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,52000 =	47,04000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,71000 =	41,42000	
						Subtotal...	94,69000	94,69000
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	40,27000 =	10,06750	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,71000 =	1,71000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	17,23000 =	17,23000	
						Subtotal...	29,00750	29,00750
	Materials:							
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,750	x	57,19000 =	42,89250	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,035	x	85,91000 =	3,00685	
	BDD1U002	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 80 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000	x	49,88000 =	49,88000	
	BDD1U022	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 80 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	1,000	x	34,37000 =	34,37000	
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	1,000	x	151,95000 =	151,95000	
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,000	x	6,66000 =	26,64000	
						Subtotal...	308,73935	308,73935
					COST DIRECTE			432,43685
					DESPESES INDIRECTES 3,00%			12,97311
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			445,40996
P- 88	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub flexible de PVC de 100 mm de diàmetre nomina, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		Rend.: 18,000			**12,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	24,92000 =	0,41533	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	1,30667	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	20,00000 =	3,33333	
						Subtotal...	5,05533	5,05533
	Maquinària:							
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	41,11000 =	1,14194	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	2,000	/R x	5,92000 =	0,65778	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	50,59000 =	0,70264	
						Subtotal...	2,50236	2,50236
	Materials:							
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,125	x	22,04000 =	2,75500	
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,97000 =	2,00940	
						Subtotal...	4,76440	4,76440
					COST DIRECTE			12,32209
					DESPESES INDIRECTES 3,00%			0,36966
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,69175

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 89	GDG3U006	m	Canalització de serveis amb 2 tub flexible corrugat dePVC de 100 mm de diàmetre nominal, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 15,000			**21,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R	x 24,92000 =	0,49840	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R	x 23,52000 =	3,13600	
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R	x 20,00000 =	2,66667	
					Subtotal...	6,30107	6,30107
	Maquinària:						
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500 /R	x 41,11000 =	1,37033	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,500 /R	x 5,92000 =	0,19733	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300 /R	x 50,59000 =	1,01180	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000 /R	x 1,71000 =	0,11400	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500 /R	x 17,23000 =	0,57433	
					Subtotal...	3,26779	3,26779
	Materials:						
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,125	x 57,19000 =	7,14875	
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,020	x 1,97000 =	3,97940	
					Subtotal...	11,12815	11,12815
					COST DIRECTE		20,69701
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,62091
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,31792
P- 90	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000			**158,05 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R	x 24,92000 =	6,23000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R	x 23,52000 =	23,52000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R	x 20,89000 =	20,89000	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x 20,00000 =	20,00000	
					Subtotal...	70,64000	70,64000
	Maquinària:						

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100 /R	x 48,84000 =	4,88400	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200 /R	x 41,11000 =	8,22200	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150 /R	x 50,59000 =	7,58850	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225 /R	x 40,27000 =	9,06075	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500 /R	x 1,71000 =	0,85500	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250 /R	x 17,23000 =	4,30750	
					Subtotal...	34,91775	34,91775
	Materials:						
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,610	x 61,03000 =	37,22830	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000	x 0,35000 =	1,75000	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	2,250	x 2,02000 =	4,54500	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,360	x 2,75000 =	0,99000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	2,000	x 1,69000 =	3,38000	
					Subtotal...	47,89330	47,89330
					COST DIRECTE		153,45105
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		4,60353
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		158,05458
P- 91	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	Rend.: 3,000			**72,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,150 /R	x 24,92000 =	1,24600	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R	x 23,52000 =	7,84000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R	x 20,71000 =	6,90333	
					Subtotal...	15,98933	15,98933
	Maquinària:						
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200 /R	x 40,27000 =	2,68467	
					Subtotal...	2,68467	2,68467
	Materials:						
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,015	x 85,91000 =	1,28865	
	BDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	1,000	x 50,46000 =	50,46000	
					Subtotal...	51,74865	51,74865
					COST DIRECTE		70,42265
					DESPESES INDIRECTES 3,00%		2,11268
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		72,53533

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 92	GF32Z785	m	Mitja canya d'ecer de 12 polzades col·locat pèr a prtecció de canonada d'aigua	Rend.: 1,000				**65,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,174	/R x	23,52000 =	4,09248	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,174	/R x	20,89000 =	3,63486	
						Subtotal...	7,72734	7,72734
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,174	/R x	45,42000 =	7,90308	
						Subtotal...	7,90308	7,90308
	Materials:							
	BF32Z780	m	Mitja canya de 12 polzades	1,020	x	46,48000 =	47,40960	
						Subtotal...	47,40960	47,40960
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11591
						COST DIRECTE		63,15593
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		1,89468
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		65,05061
P- 93	GG31T334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				**2,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0015	/R x	24,92000 =	0,03738	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,015	/R x	23,52000 =	0,35280	
	A013U001	h	Ajudant	0,015	/R x	20,89000 =	0,31335	
						Subtotal...	0,70353	0,70353
	Materials:							
	BG315330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,61000 =	1,64220	
						Subtotal...	1,64220	1,64220
						COST DIRECTE		2,34573
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,07037
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,41610
P- 94	GG31T554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				**5,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,004	/R x	24,92000 =	0,09968	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	23,52000 =	0,94080	
	A013U001	h	Ajudant	0,040	/R x	20,89000 =	0,83560	
						Subtotal...	1,87608	1,87608
	Materials:							
	BG315550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	3,79000 =	3,86580	
						Subtotal...	3,86580	3,86580
						COST DIRECTE		5,74188
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,17226
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,91414
P- 95	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000				**11,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,020	/R x	24,92000 =	0,49840	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	23,52000 =	4,70400	
	A013U001	h	Ajudant	0,200	/R x	20,89000 =	4,17800	
						Subtotal...	9,38040	9,38040
	Materials:							
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,29000 =	1,31580	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	1,46580	1,46580
						COST DIRECTE		10,84620
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,32539
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,17159
P- 96	GHM1U040	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 9,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	Rend.: 1,000				**521,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,92000 =	12,46000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	23,52000 =	23,52000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	20,89000 =	20,89000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R	x 20,00000 =	20,00000		
						Subtotal...	76,87000		76,87000
	Maquinària:								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R	x 41,11000 =	8,22200		
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,220	/R	x 32,53000 =	7,15660		
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R	x 46,71000 =	46,71000		
						Subtotal...	62,08860		62,08860
	Materials:								
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,540		x 66,56000 =	35,94240		
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	0,600		x 1,45000 =	0,87000		
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,200		x 1,97000 =	2,36400		
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 2x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	10,800		x 0,56000 =	6,04800		
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	2,400		x 1,31000 =	3,14400		
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000		x 2,71000 =	5,42000		
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	1,000		x 11,35000 =	11,35000		
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	1,000		x 15,20000 =	15,20000		
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,000		x 1,41000 =	1,41000		
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,000		x 0,77000 =	0,77000		
	BHM1U040	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 9 m d'alçaria, planxa de 4 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó.	1,000		x 267,67000 =	267,67000		
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	1,000		x 17,00000 =	17,00000		
						Subtotal...	367,18840		367,18840
								COST DIRECTE	506,14700
								DESPESES INDIRECTES 3,00%	15,18441
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	521,33141

P- 97 GHM3Z020 u Trasllat de conjunt de focus d'enllumenat de réto, col·locat dins calaix de formigó, inclosa, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del calaixt, enderroc del suport de formigó existent i transport de terres, restes de formigó i materials sobrants a l'abocador, inclós canon d'abocador.

Rend.: 1,000 **144,73 €**

	Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R	x 24,92000 =	2,49200		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R	x 23,52000 =	4,70400		
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R	x 20,89000 =	20,89000		
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R	x 20,00000 =	20,00000		
						Subtotal...	48,08600		48,08600
	Maquinària:								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,220	/R	x 32,53000 =	7,15660		
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	0,450	/R	x 46,71000 =	21,01950		
						Subtotal...	28,17610		28,17610
	Materials:								
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,680		x 66,56000 =	45,26080		
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,200		x 1,97000 =	2,36400		
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 2x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	14,400		x 0,56000 =	8,06400		
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	2,400		x 1,31000 =	3,14400		
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000		x 2,71000 =	5,42000		
						Subtotal...	64,25280		64,25280
								COST DIRECTE	140,51490
								DESPESES INDIRECTES 3,00%	4,21545
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	144,73035

P- 98 GHM3Z040 u Recolocació de columna de h< 5 m per adaptar-la a la nova cota de vorera, col·locat sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport, enderroc de la fonamentació i transport de terres, restes de formigó i materials sobrants a l'abocador, inclós canon d'abocador.

Rend.: 1,500 **136,06 €**

	Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:					
A0112000 h	Cap de colla	0,100	/R x 24,92000 =	1,66133	
A0121000 h	Oficial 1a	0,200	/R x 23,52000 =	3,13600	
A013U001 h	Ajudant	1,000	/R x 20,89000 =	13,92667	
A0140000 h	Manobre	1,000	/R x 20,00000 =	13,33333	
			Subtotal...	32,05733	32,05733
Maquinària:					
C1501700 h	Camió per a transport de 7 t	0,220	/R x 32,53000 =	4,77107	
C1503U20 h	Camió grua de 10 t	0,450	/R x 46,71000 =	14,01300	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	18,78407	18,78407
	Materials:							
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,680	x	66,56000 =	45,26080	
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,200	x	1,97000 =	2,36400	
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 2x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	14,400	x	0,56000 =	8,06400	
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	2,400	x	1,31000 =	3,14400	
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x	2,71000 =	5,42000	
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	1,000	x	17,00000 =	17,00000	
						Subtotal...	81,25280	81,25280
						COST DIRECTE		132,09420
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		3,96283
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		136,05703

P- 99 GHM3Z060 u Trasllat de bácul de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 12,00 m d'alçària i 2,00 m de sortint, col·locat sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport, enderroc de la fonamentació i transport de terres, restes de formigó i materials sobrants a l'abocador, inclós canon d'abocador. Rend.: 1,000 **162,24 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	24,92000 =	2,49200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	23,52000 =	4,70400	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	20,89000 =	20,89000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	20,00000 =	20,00000	
						Subtotal...	48,08600	48,08600
	Maquinària:							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,220	/R x	32,53000 =	7,15660	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	0,450	/R x	46,71000 =	21,01950	
						Subtotal...	28,17610	28,17610
	Materials:							
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,680	x	66,56000 =	45,26080	
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,200	x	1,97000 =	2,36400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 2x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	14,400	x	0,56000 =	8,06400	
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	2,400	x	1,31000 =	3,14400	
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x	2,71000 =	5,42000	
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	1,000	x	17,00000 =	17,00000	
						Subtotal...	81,25280	81,25280
						COST DIRECTE		157,51490
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		4,72545
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		162,24035

P- 100 I2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals Rend.: 1,000 **20,60 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	20,00000 =	20,00000	
						Subtotal...	20,00000	20,00000
						COST DIRECTE		20,00000
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,60000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,60000

P- 101 I2R54265 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o lloc d'ús, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina Rend.: 1,000 **4,23 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	73,78000 =	0,73780	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,087	/R x	38,77000 =	3,37299	
						Subtotal...	4,11079	4,11079
						COST DIRECTE		4,11079
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,12332
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,23411

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 102	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.: 1,000				**16,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	73,78000 =	0,73780	
	C1RA2C00	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	15,40000 =	15,40000	
						Subtotal...	16,13780	16,13780
						COST DIRECTE		16,13780
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,48413
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,62193
P- 103	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				**11,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	11,60000 =	11,60000	
						Subtotal...	11,60000	11,60000
						COST DIRECTE		11,60000
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,34800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,94800
P- 104	I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				**33,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	32,22000 =	32,22000	
						Subtotal...	32,22000	32,22000
						COST DIRECTE		32,22000
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,96660
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,18660

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 105	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				**0,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x		=	
						Subtotal...		
						COST DIRECTE		
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		
P- 106	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				**7,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	7,60000 =	7,60000	
						Subtotal...	7,60000	7,60000
						COST DIRECTE		7,60000
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		0,22800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,82800
P- 107	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				**0,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x		=	
						Subtotal...		
						COST DIRECTE		
						DESPESES INDIRECTES 3,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				
P- 108	I2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				**3,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	3,15000 =	3,15000	
						Subtotal...	3,15000	3,15000
				COST DIRECTE				3,15000
				DESPESES INDIRECTES	3,00%			0,09450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,24450
P- 109	PPA0Z001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la protecció d'obra, seguretat vial, senyalització,senyalistes, semaforització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	Rend.: 1,000				**16.000,00 €**
P- 110	PPRES0001	u	Proves de Pressió <250ml, a realitzar per part Companyia Concessionària	Rend.: 1,000				**562,50 €**

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
XPA000CQ	pa	Partida alçada a justificar per al Control de Qualitat	**2.841,76 €**
XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de Seguretat i Salut	**4.948,92 €**
XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament de rieres	**10.000,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BB12Z002	m	Barrera de protecció (pretil) per a vehicles d'acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent i pintat amb una capa intermitja i dues capes d'acabat, segons plànols	**105,42 €**

ANNEX 12. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX 12. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

1.1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM) I D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)

Pressupost d'Execució Material ..... 246.618,95 €

Benefici Industrial (6 %) ..... 14.797,14 €

Despeses Generals (13 %) ..... 32.060,46 €

SUBTOTAL ..... 293.476,55 €

IVA (21 %) ..... 61.630,08 €

Pressupost d'Execució per Contracte (IVA inclòs) ..... 355.106,63 €

El Pressupost d'Execució per Contracte, inclòs el 6% de Benefici Industrial, el 13% de Despeses Generals i l'IVA del 21% ascendeix a la quantitat de **TRES-CENTS CINQUANTA-CINC MIL CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS (355.106,63 €).**

1.2. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.

En aquest cas el Pressupost d'Execució per Contracte i el Pressupost per a coneixement de l'Administració coincideixen i per tant el Pressupost per a Coneixement de l'Administració és de **TRES-CENTS CINQUANTA-CINC MIL CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS (355.106,63 €).**

ANNEX 13. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX NÚM. 13 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

En el present annex es recullen un seguit de fotografies de l'àmbit de l'estudi, on es mostra el seu estat actual.

Al plànol adjunt al final del present annex s'indica el lloc i l'orientació de cada fotografia.

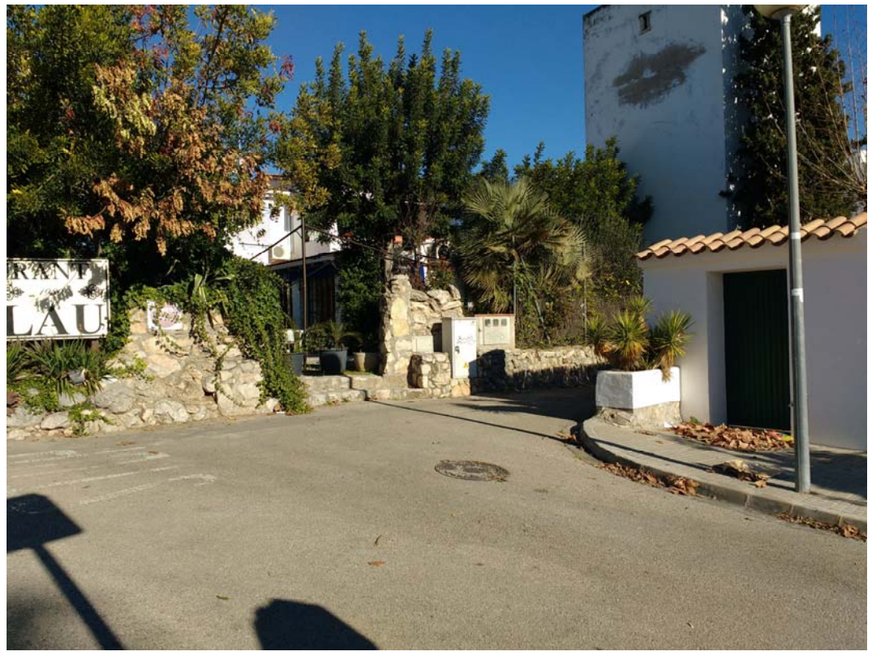
C



Imatge 1



Imatge 2



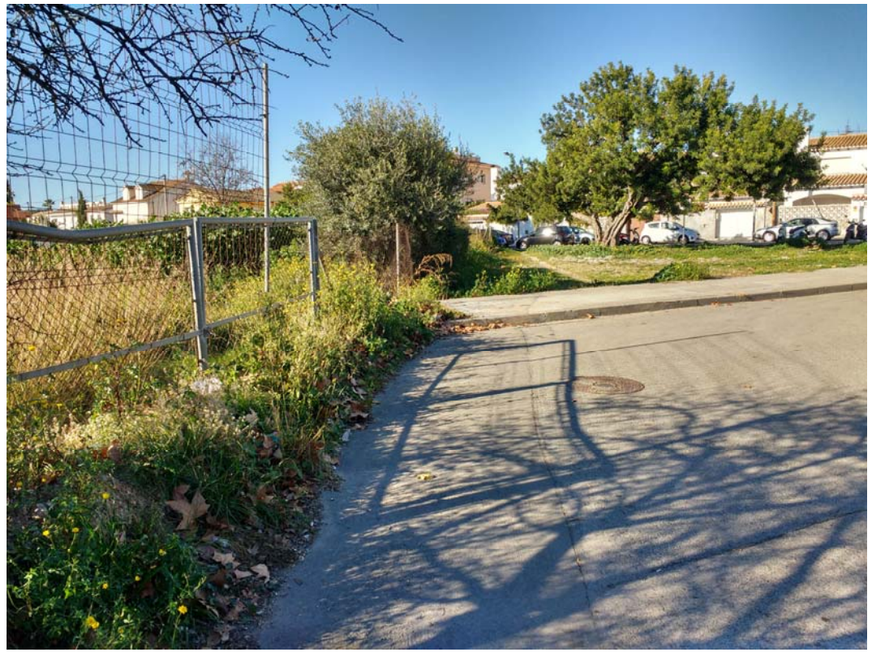
Imatge 3



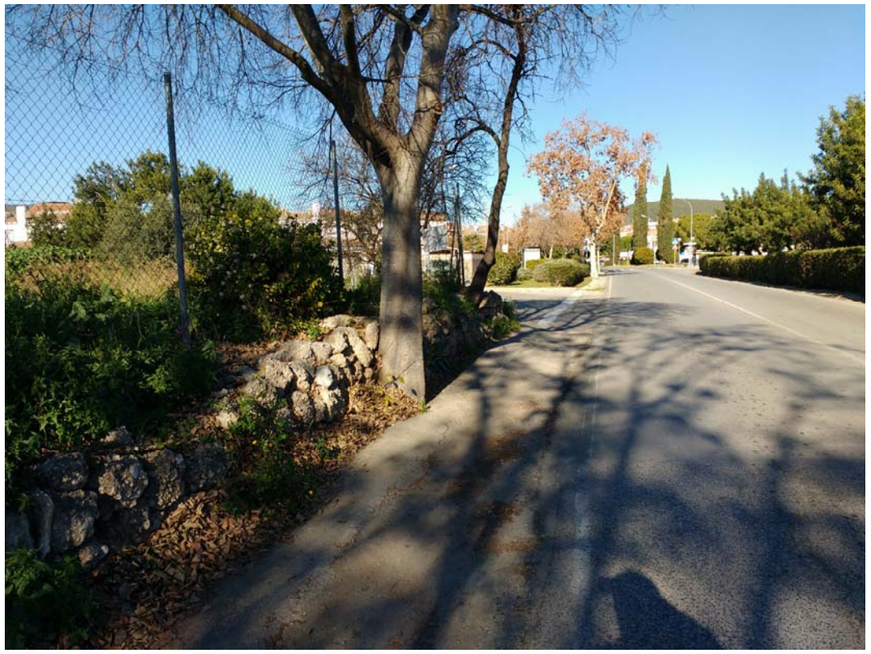
Imatge 4



Imatge 5



Imatge 6



Imatge 7



Imatge 8



Imatge 9



Imatge 10



Imatge 11



Imatge 12



Imatge 13



Imatge 14



Imatge 15



Imatge 16



Imatge 17



Imatge 18



Imatge 19



Imatge 20



Imatge 21



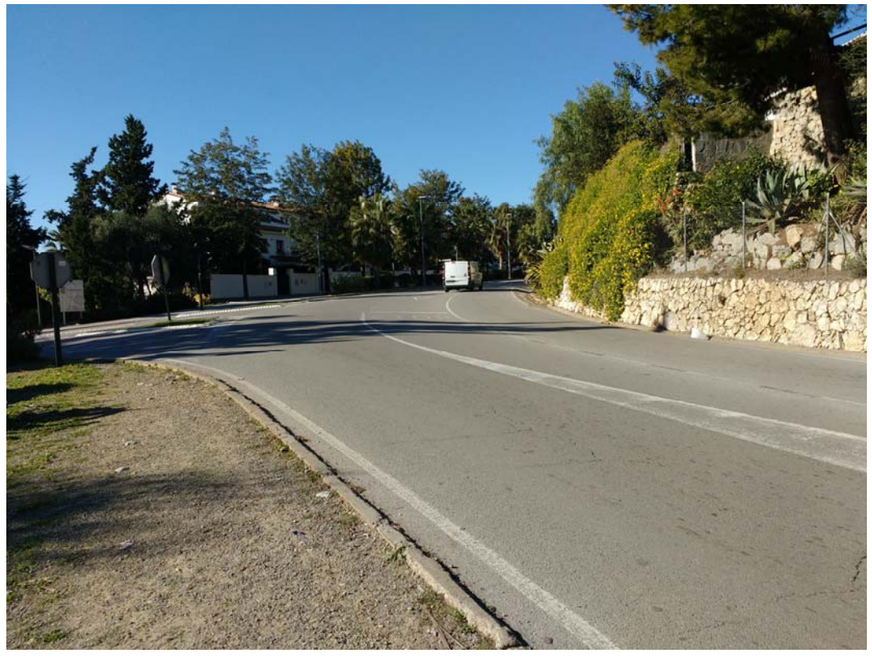
Imatge 22



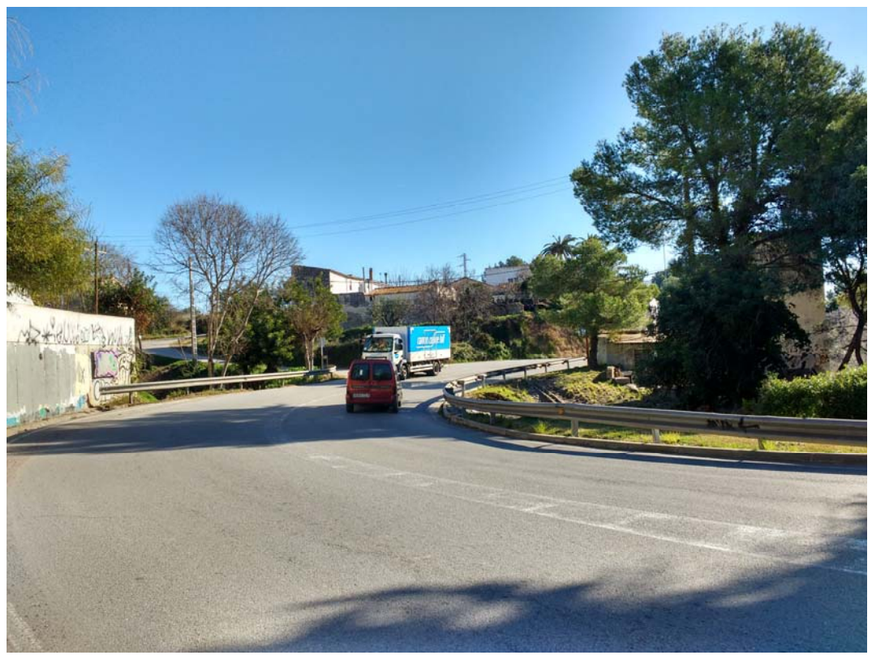
Imatge 23



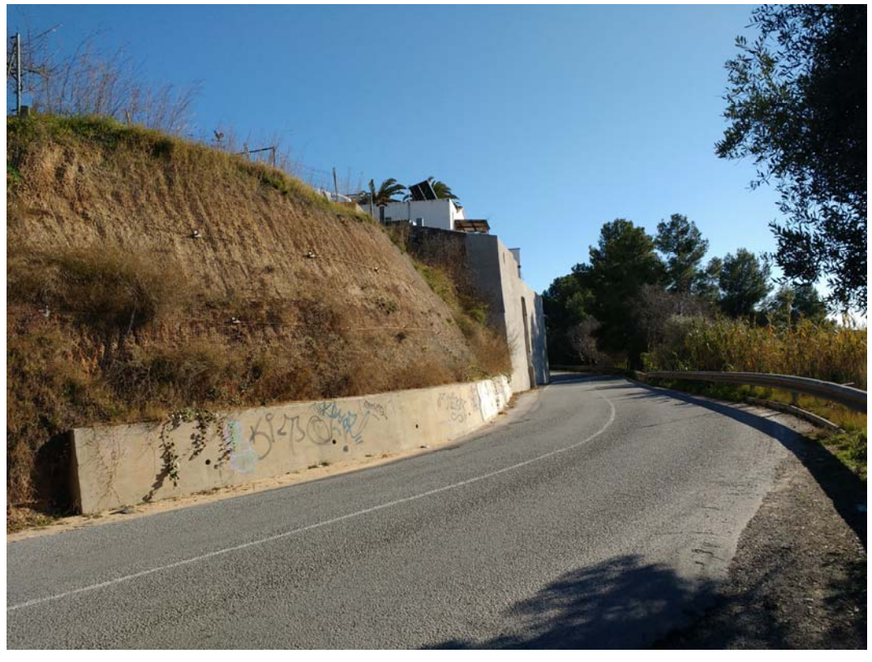
Imatge 24



Imatge 25



Imatge 26



Imatge 27



Imatge 28



Imatge 29



Imatge 30



Imatge 31



Imatge 32



Imatge 33



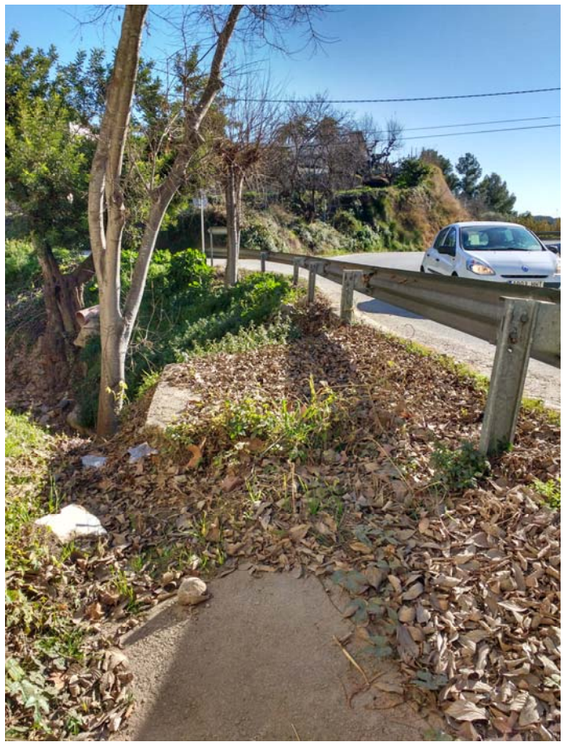
Imatge 34



Imatge 35



Imatge 36



Imatge 37



Imatge 38



Imatge 39



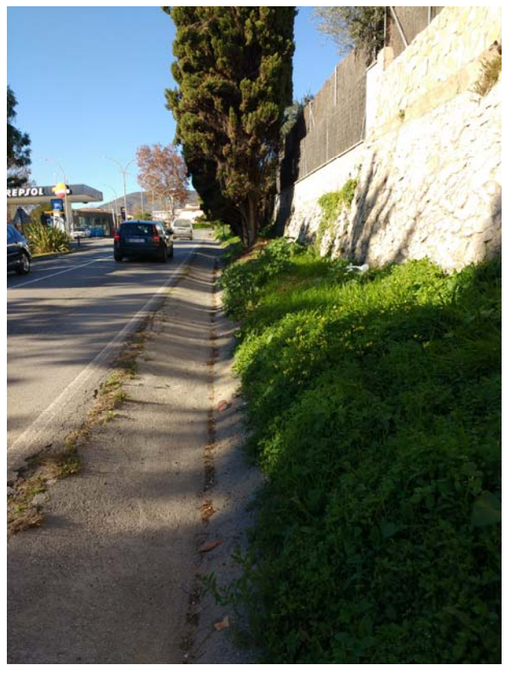
Imatge 40



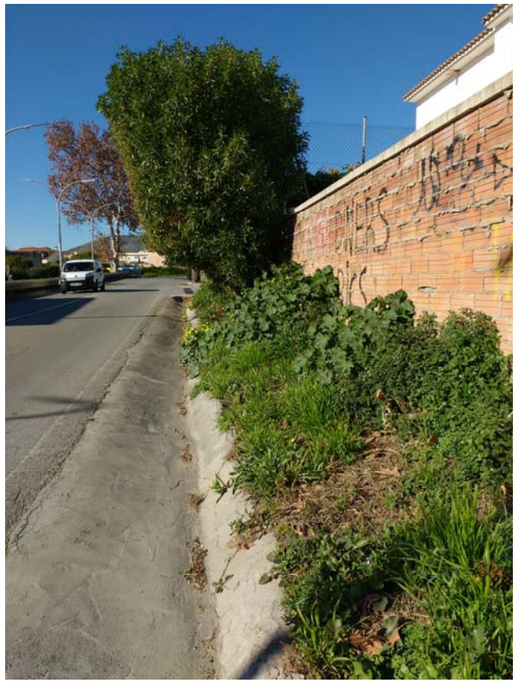
Imatge 41



Imatge 42



Imatge 43

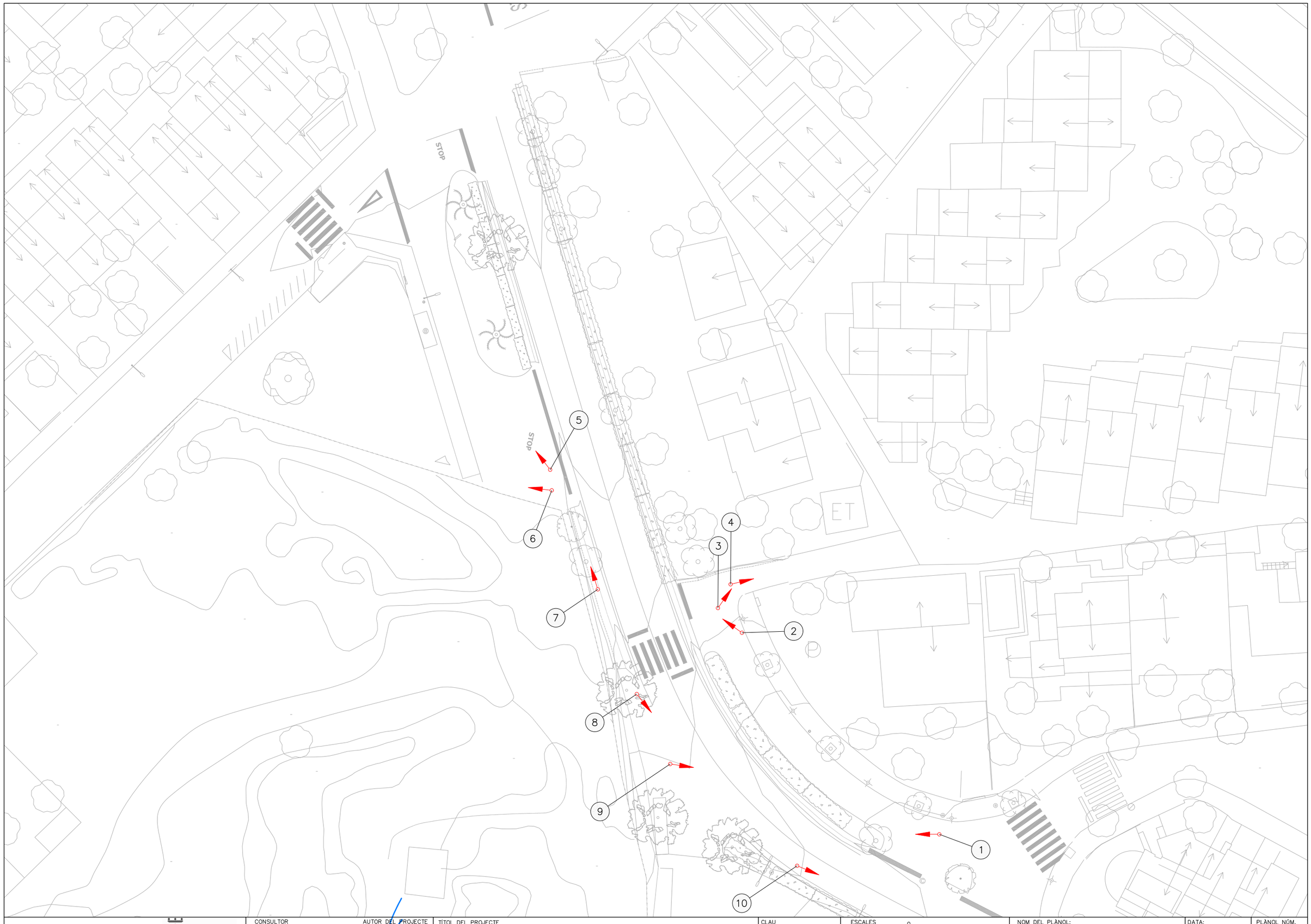


Imatge 44

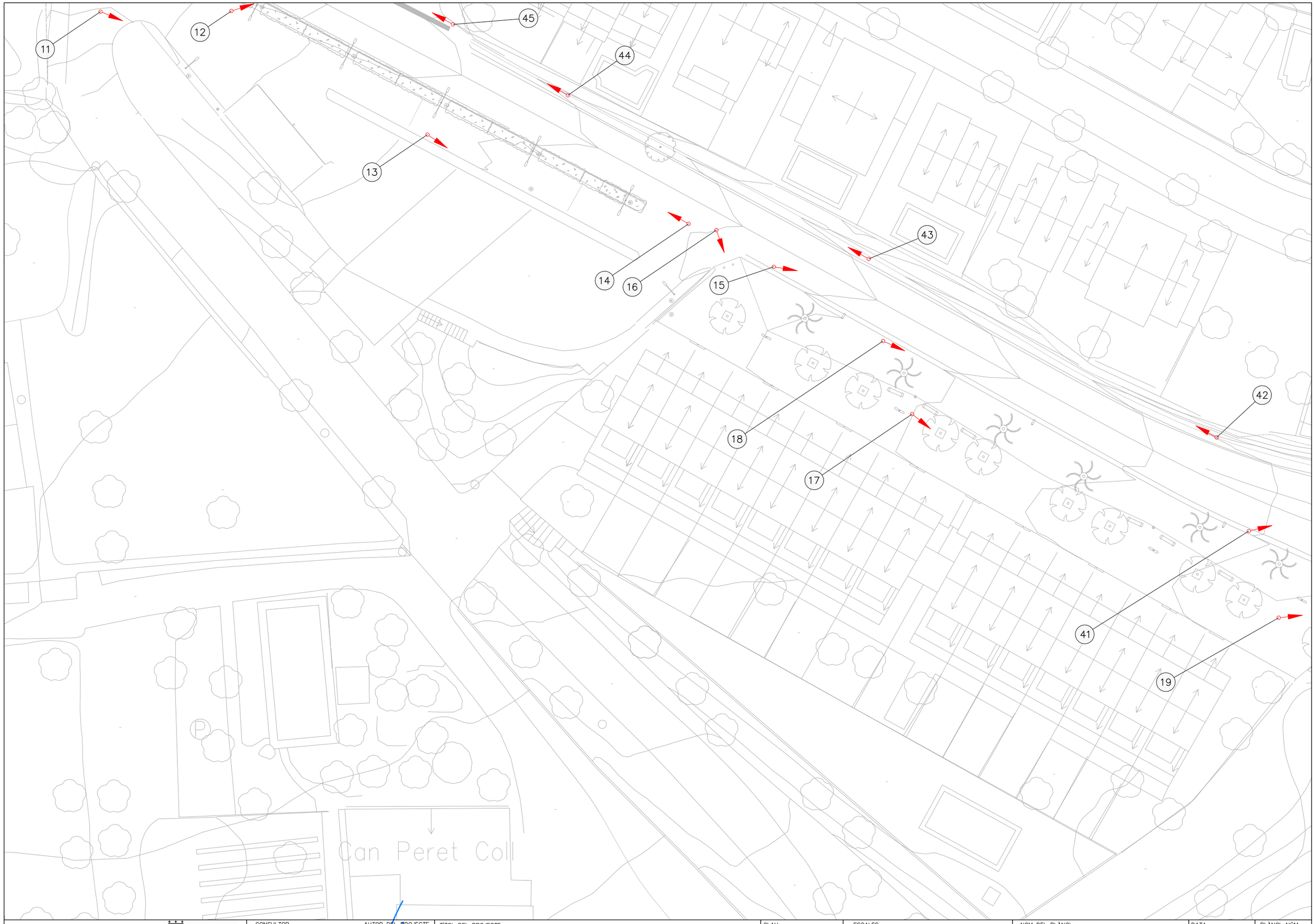


c

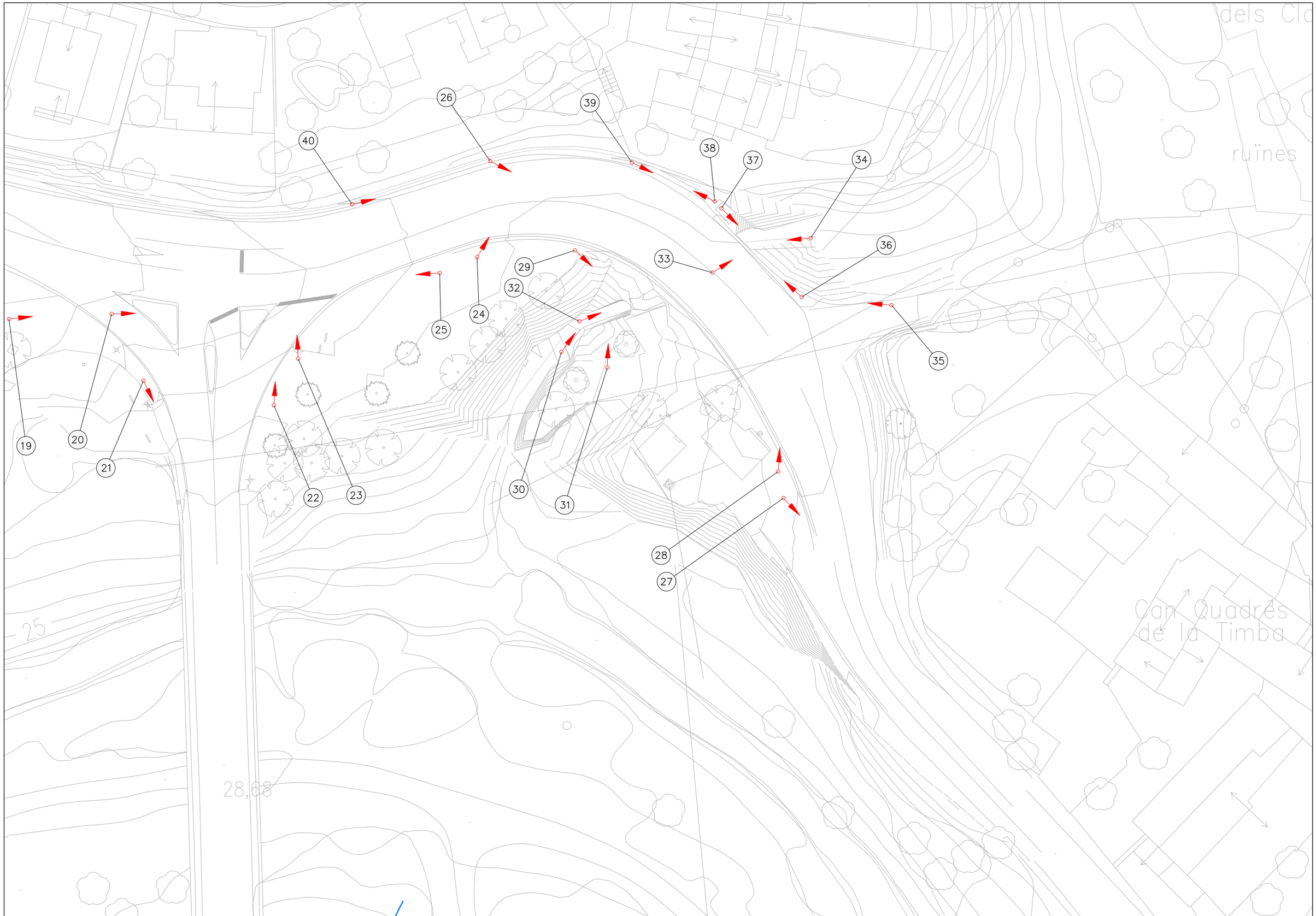
Imatge 45



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/200, A3: 1/400; 0 5 10; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX NÚM.13 REPORTATGE FOTOGRÀFIC	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: ANNEX13.DWG	PLÀNOL NÚM. ANNEX13 FULL 1 DE 3



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/200 A3: 1/400 ORIGINALS; 0 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX NÚM.13 REPORTATGE FOTOGRÀFIC	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: ANNEX13.DWG	PLÀNOL NÚM. ANNEX13 FULL 2 DE 3



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/200, A3: 1/400; 0 5 10; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX NÚM.13 REPORTATGE FOTOGRÀFIC	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: ANNEX13.DWG	PLÀNOL NÚM. ANNEX13 FULL...3...DE...3...

ANNEX 14. IMATGES VIRTUALS

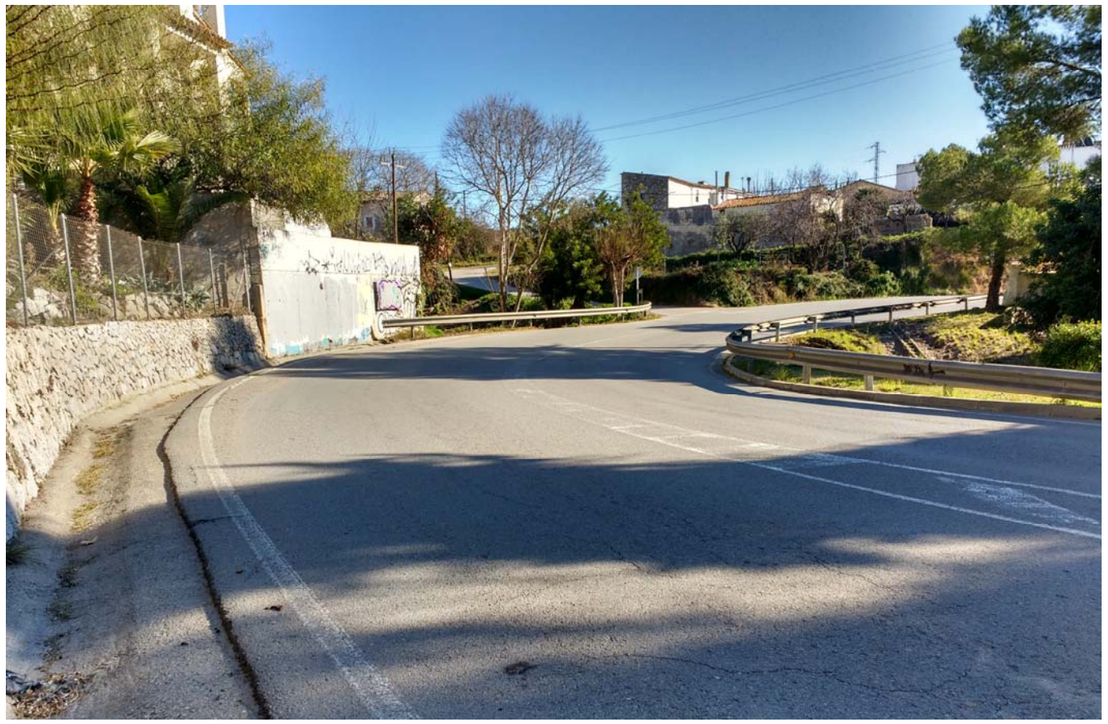
ANNEX NÚM. 14. IMATGES VIRTUALS



Estat actual



Imatge virtual després de l'actuació



Estat actual



Imatge virtual després de l'actuació

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

1. Índex, situació i emplaçament
2. Planta de conjunt
3. Topografia
4. Enderrocs
5. Definició geomètrica
    5.1. Plantes
        5.1.1 Eixos de replanteig
        5.1.2 Definició geomètrica
    5.2. Perfils longitudinals
    5.3. Perfils transversals
    5.4. Seccions tipus
    5.5. Planta paviments
    5.6. Planta zona ampliació carretera
6. Mur
7. Drenatge
8. Enllumenat
9. Senyalització i defenses
10. Serveis existents
    10.1. Conjunt
    10.2. Telefónica
    10.3. Gas Natural
    10.4. Endesa
    10.5. Aigua
11. Actuacions futures
12. Desviaments de trànsit

PLÀNOLS

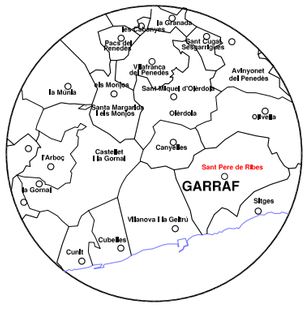
MAPA D'EMPLAÇAMENT

E: 1/1.250.000

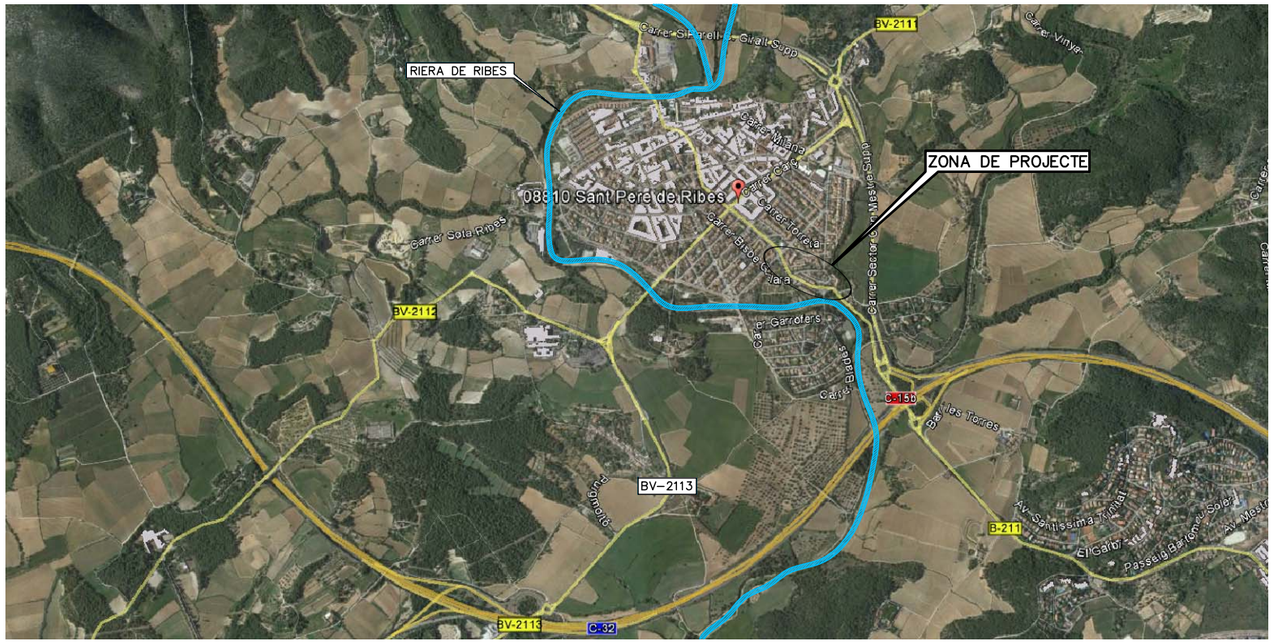


DETALL MAPA SITUACIÓ

E: 1/500.000



PLÀNOL DE SITUACIÓ



ÍNDEX DE PLÀNOLS

1	EMPLAÇAMENT, SITUACIÓ I ÍNDEX		
2	PLANTA DE CONJUNT		
3	TOPOGRAFIA		
4	ENDERROCS		
5	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA		
	5.1	PLANTA	
		5.1.1	EIXOS. REPLANTEIG VIALS I VORERES
		5.1.2	DEFINICIÓ GEOMÉTRICA
	5.2	PERFILS LONGITUDINALS	
	5.3	PERFILS TRANSVERSALS	
	5.4	SECCIONS TIPUS	
	5.5	PLANTA PAVIMENTS	
	5.6	PLANTA ZONA AMPLIACIÓ CARRETERA	
6	MUR DE CONTENCIÓ		
7	DRENATGE		
	7.1	PLANTA	
	7.2	PERFIL LONGITUDINAL	
	7.3	DETALLS	
8	ENLLUMENAT		
	8.1	PLANTA	
	8.2	DETALLS	
9	SENYALITZACIÓ I DEFENSES		
	9.1	PLANTA	
	9.2	DETALLS	
10	SERVEIS EXISTENTS		
	10.1	CONJUNT	
	10.2	TELEFÒNICA	
	10.3	GAS NATURAL	
	10.4	ENDESA	
	10.4	AIGUA	
11	ACTUACIONS FUTURES		
12	DESVIAMENTS DE TRÀNSIT		

Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES: INDICADES — ORIGINALS — 0 — GRÀFIQUES

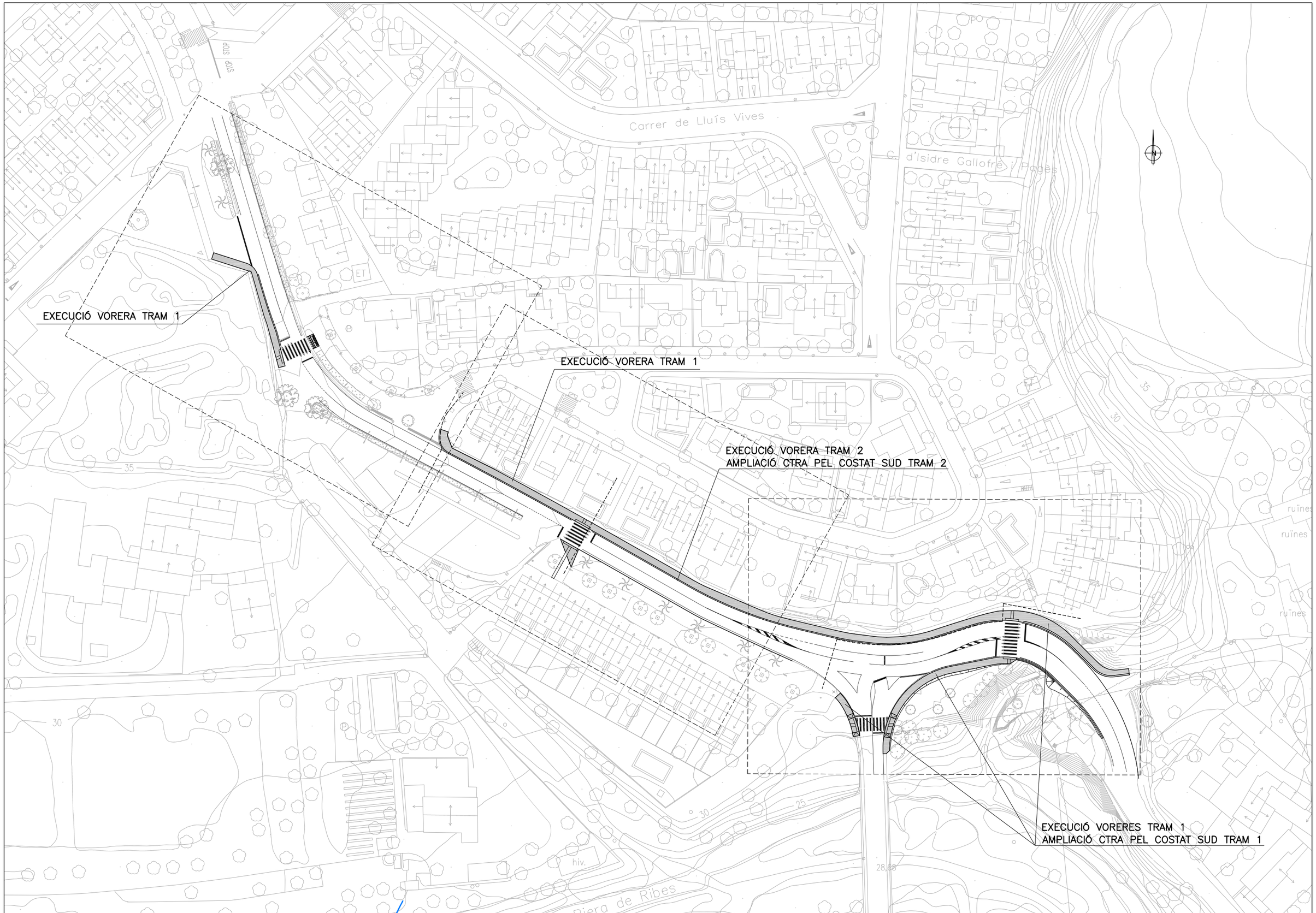
NOM DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT, SITUACIÓ I ÍNDEX

DATA: JULIOL 2019

PLÀNOL NÚM.: 01

NOM FITXER: 01.DWG

FULL...1....DE...1...



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR
ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

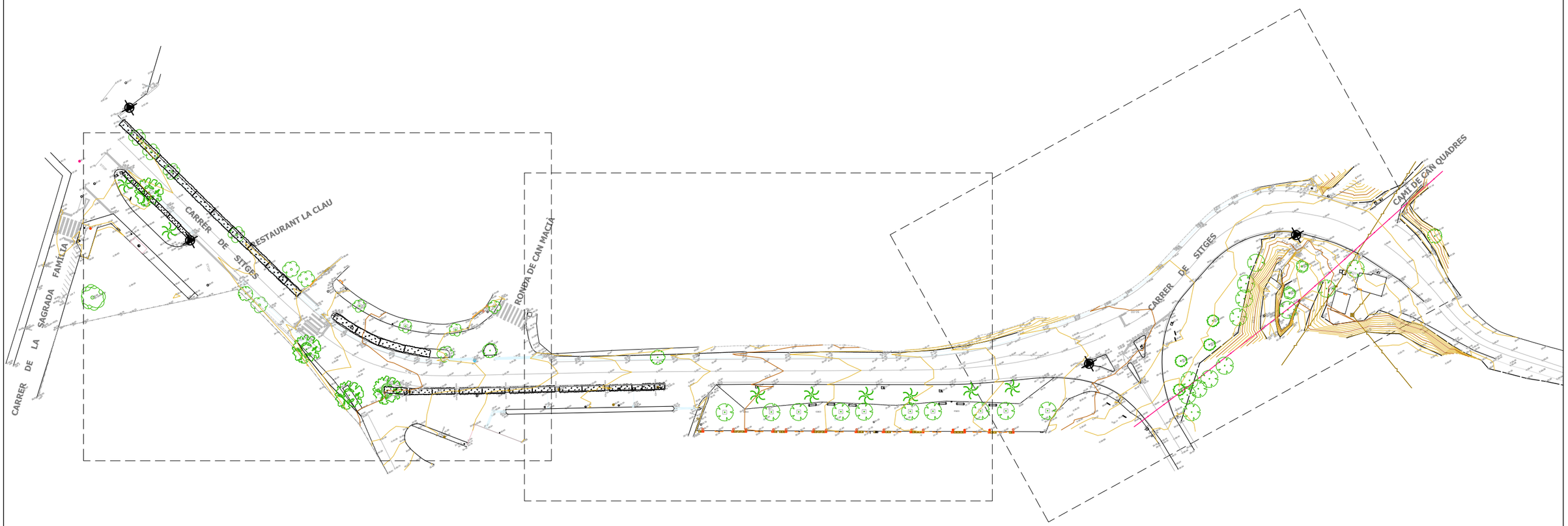
ESCALES
A1: 1/500
A3: 1/1000
0 12,5 25
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE CONJUNT

DATA: JULIOL 2019
NOM FITXER: 02.DWG

PLÀNOL NÚM. 02
FULL 1 DE 1

QUADRE COORDENADES BASES			
BASE	X	Y	Y
1	397640.920	4568020.896	+37.25
2	397638.094	4567984.450	+36.85
3	397819.856	4567848.175	+30.50
4	397880.816	4567851.164	+28.49



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR
ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES
A1: 1/500
A3: 1/1000
ORIGINALS

0 12.5 25
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
PLANTA GENERAL

DATA:
JULIOL 2019

NOM FITXER:
03.DWG

PLÀNOL NÚM.
03.1

FULL...1.....DE...1...

CARRER DE SITGES

RESTAURANT LA CLAU

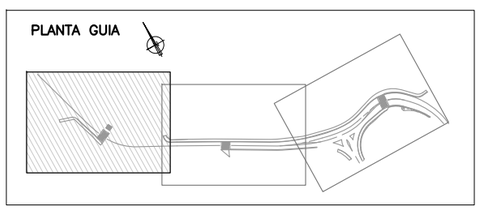
RONDA DE CAN MÀCIA

STOP

STOP

FULL 2 DE 3

PLANTA GUIA



QUADRE COORDENADES BASES			
BASE	X	Y	Y
1	397640.920	4568020.896	+37.25
2	397638.094	4567984.450	+36.85
3	397819.856	4567848.175	+30.50
4	397880.816	4567851.164	+28.49

Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR
ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES
A1: 1/150
A3: 1/300
0 3.75 7.5
ORIGINALS GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
PLANTA DETALL

DATA: JULIOL 2019
NOM FITXER: 03.DWG

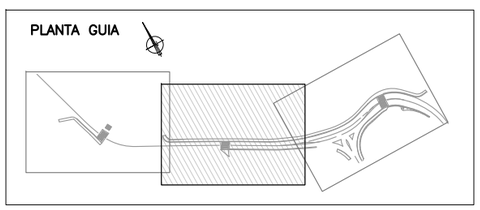
PLÀNOL NÚM. 03.2
FULL 1 DE 3

FULL 1 DE 3

FULL 3 DE 3

QUADRE COORDENADES BASES			
BASE	X	Y	Y
1	397640.920	4568020.896	+37.25
2	397638.094	4567984.450	+36.85
3	397819.856	4567848.175	+30.50
4	397880.816	4567851.164	+28.49

PLANTA GUIA



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR
ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES
A1: 1/150
A3: 1/300
0 3.75 7.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
PLANTA DETALL

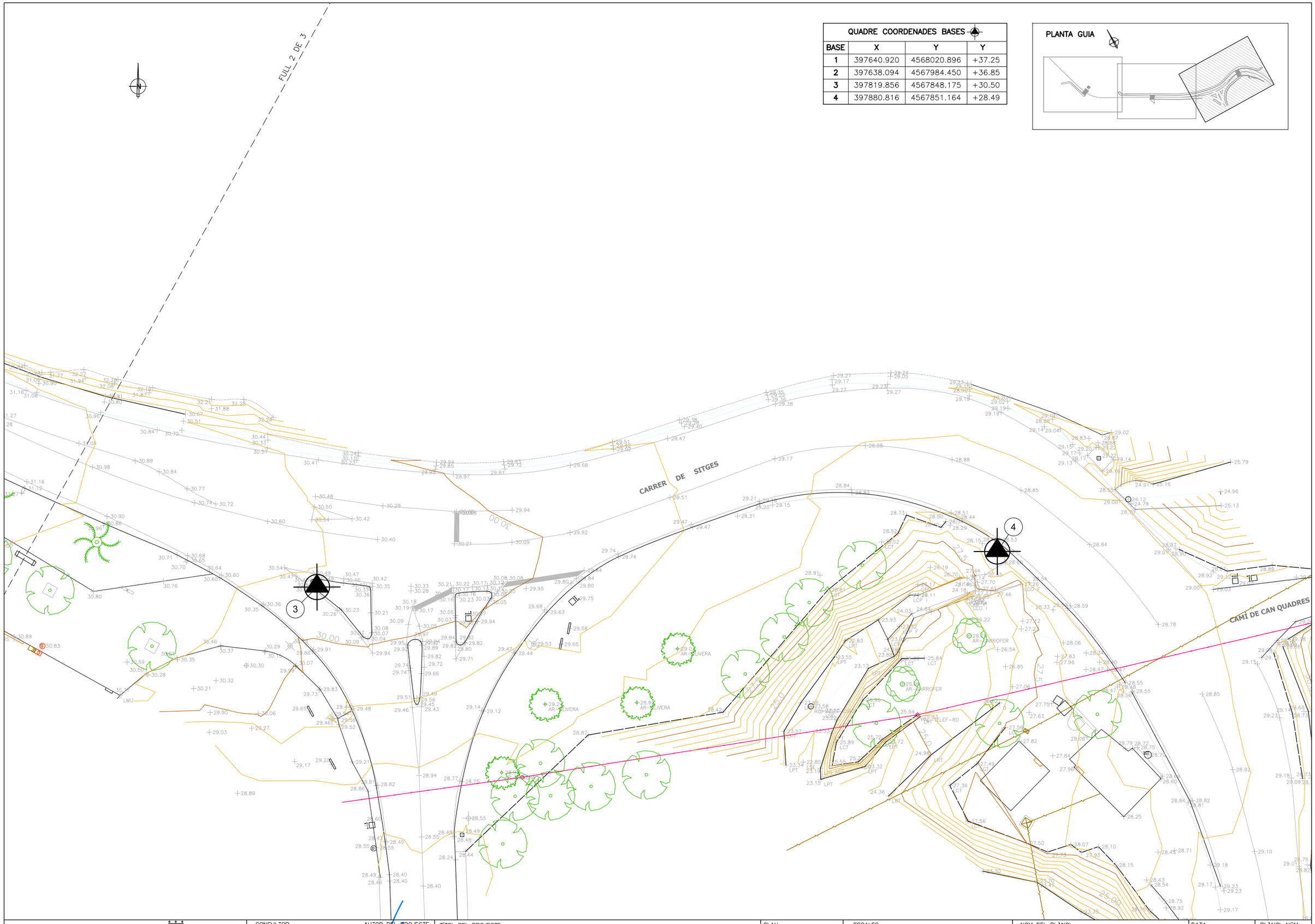
DATA: JULIOL 2019

PLÀNOL NÚM. 03.2

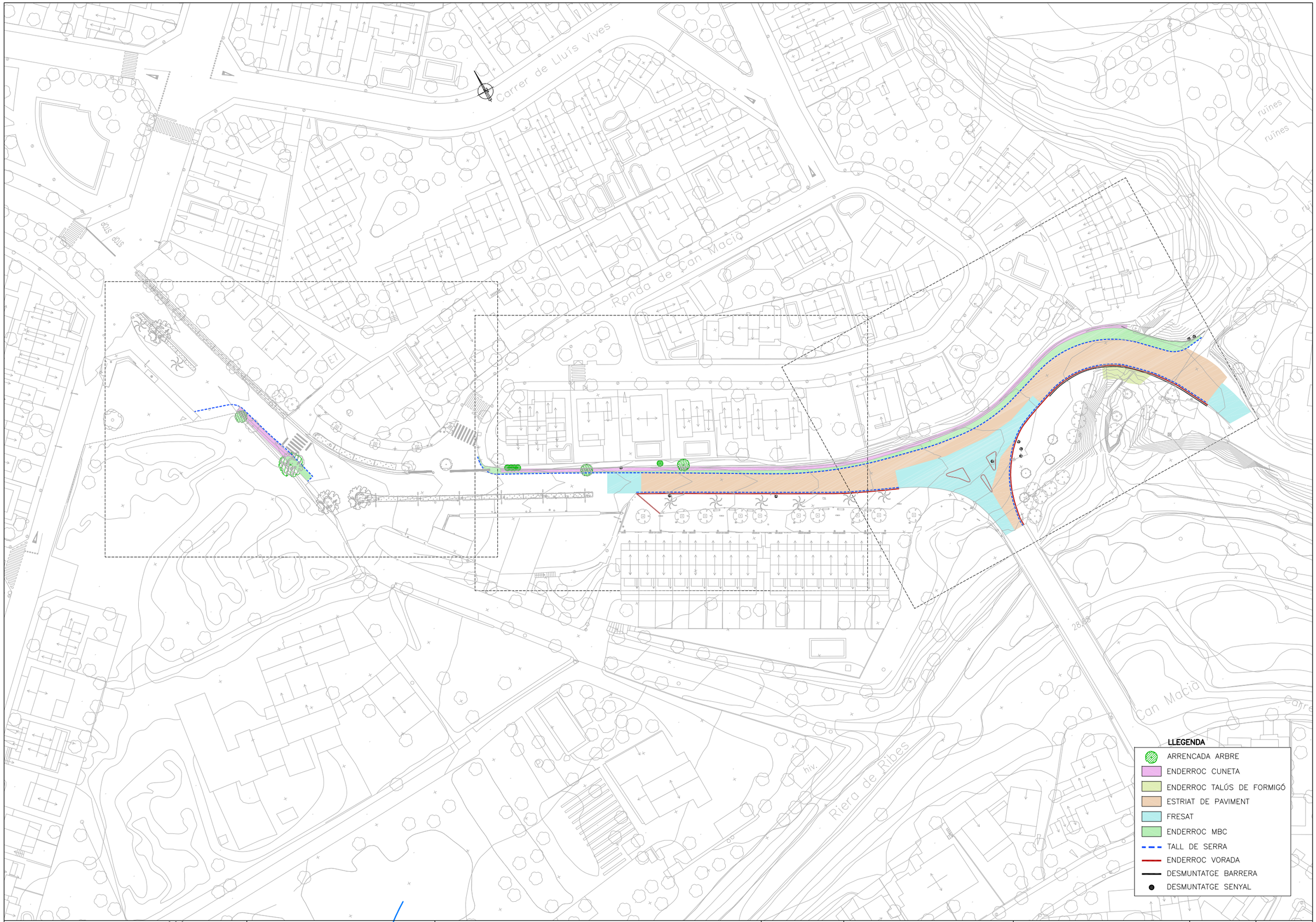
NOM FITXER: 03.DWG

FULL 2 DE 3

QUADRE COORDENADES BASES			
BASE	X	Y	Y
1	397640.920	4568020.896	+37.25
2	397638.094	4567984.450	+36.85
3	397819.856	4567848.175	+30.50
4	397880.816	4567851.164	+28.49



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 ORIGINALS 0 3.75 7.5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRAFIA PLANTA DETALL	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 03.DWG PLÀNOL NÚM. 03.2 FULL 3 DE 3



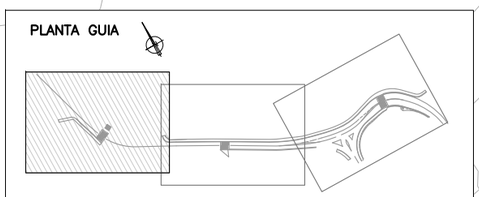
Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/500 A3: 1/1000 ORIGINALS 0 12.5 25 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS PLANTA GENERAL	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 04.DWG PLÀNOL NÚM. 04.1 FULL 1 DE 1

FULL 2 DE 3

LLEGENDA

- ARRENCADA ARBRE
- ENDERROC CUNETA
- ENDERROC TALÚS DE FORMIGÓ
- ESTRIAT DE PAVIMENT
- FRESAT
- ENDERROC MBC
- TALL DE SERRA
- ENDERROC VORADA
- DESMUNTATGE BARRERA
- DESMUNTATGE SENYAL

PLANTA GUIA



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR
ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES
A1: 1/150
A3: 1/300
0 3.75 7.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROCS
PLANTA DETALL

DATA: JULIOL 2019

PLÀNOL NÚM. 04.2

NOM FITXER: 04.DWG

FULL 1 DE 3

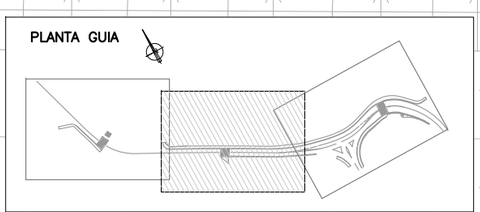
FULL 1 DE 3

FULL 3 DE 3

LLEGENDA

- ARRENCADA ARBRE
- ENDERROC CUNETA
- ENDERROC TALÚS DE FORMIGÓ
- ESTRIAT DE PAVIMENT
- FRESAT
- ENDERROC MBC
- TALL DE SERRA
- ENDERROC VORADA
- DESMUNTATGE BARRERA
- DESMUNTATGE SENYAL

PLANTA GUIA



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU:

ESCALES
A1: 1/150
A3: 1/300
0 3.75 7.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS PLANTA DETALL

DATA: JULIOL 2019

NOM FITXER: 04.DWG

PLÀNOL NÚM. 04.2

FULL 2 DE 3

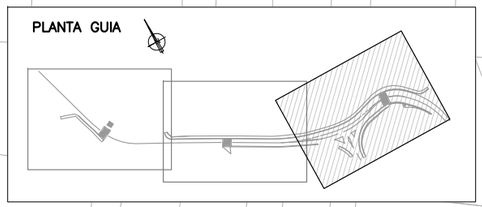
FULL 2 DE 3

N

LLEGENDA

- ARRENCADA ARBRE
- ENDERROC CUNETA
- ENDERROC TALÚS DE FORMIGÓ
- ESTRIAT DE PAVIMENT
- FRESAT
- ENDERROC MBC
- TALL DE SERRA
- ENDERROC VORADA
- DESMUNTATGE BARRERA
- DESMUNTATGE SENYAL

PLANTA GUIA



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/150, A3: 1/300; 0 3.75 7.5; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ENDERROCS PLANTA DETALL	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 04.DWG	PLÀNOL NÚM. 04.2 FULL 3 DE 3

NOTA:VEURE COORDENADES DE REPLANTEIG A L'ANNEX NÚM.2

STOP

STOP

0+000

EIX 1

FULL 2 DE 3

R= 150

R = 00

R = 00

R= 150

R= 46

R = 00

R = 00

R= 46

0+100

PLANTA GUIA

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 ORIGINALS; 0 3.75 7.5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA EIXOS REPLANTEIG.VIALS	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: 05.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 05.1.1.1 / FULL 1 DE 3

NOTA:VEURE COORDENADES DE REPLANTEIG A L'ANNEX NÚM.2

FULL 1 DE 3

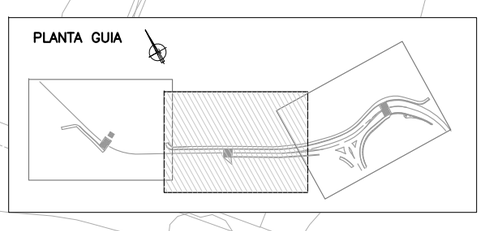
FULL 3 DE 4

FULL 3 DE 3

0+200

EIX 1

PLANTA GUIA



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 ORIGINALS — 0 3.75 7.5 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA EIXOS REPLANTEIG.VIALS	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: 05.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 05.1.1.1 / FULL 2 DE 3

NOTA:VEURE COORDENADES DE REPLANTEIG A L'ANNEX NÚM.2

EIX 1

EIX 2

R= 95
R = 00

R = 00
R= 95

R= 45
R = 00

R = 00
R= 45

R = 00

R= 25

R = 00
R= 25

R= 55
R = 00

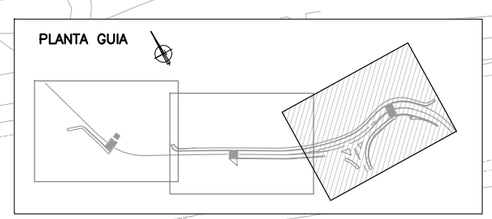
R= 55
R= 55

0+000

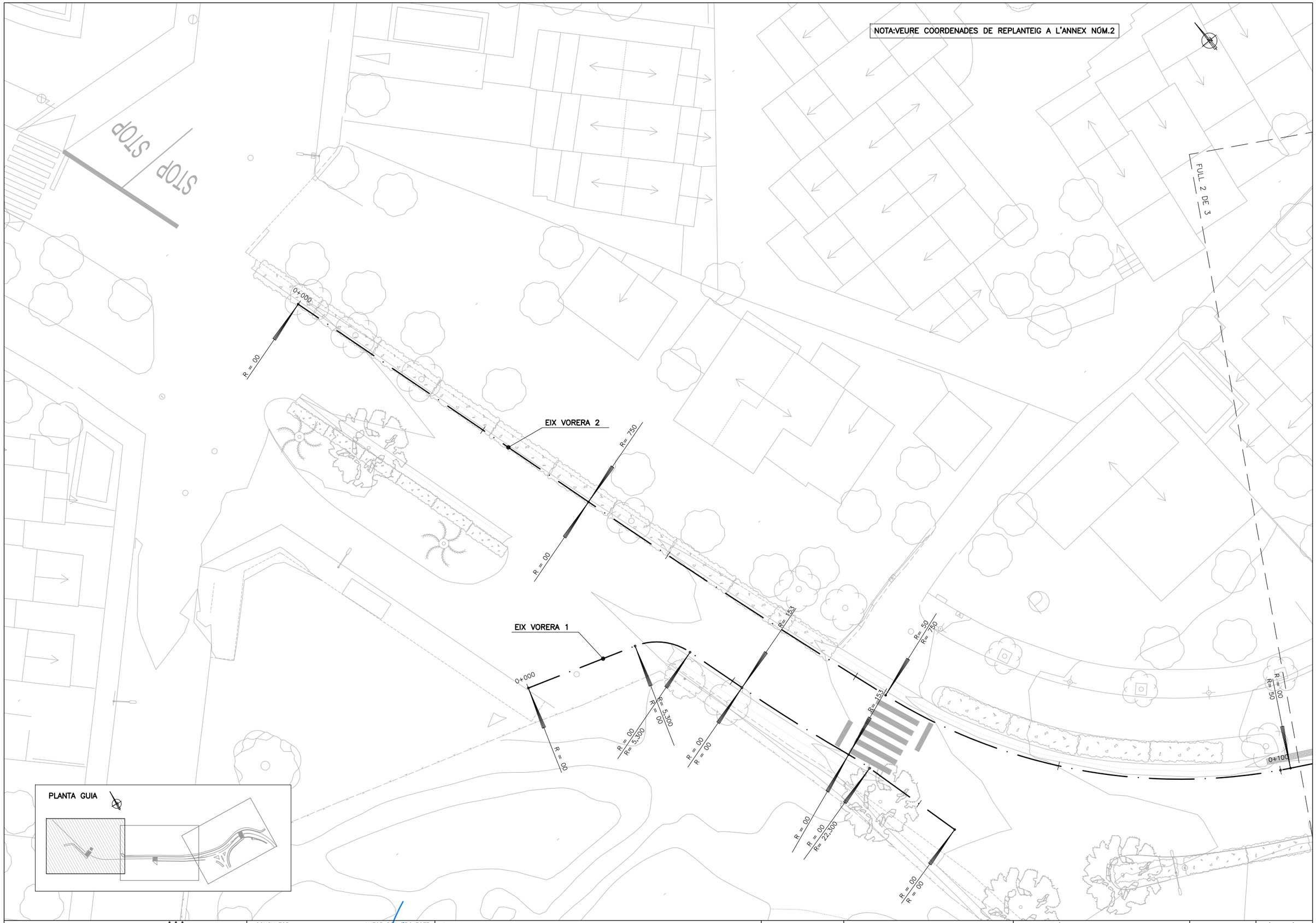
0+300

R = 00

PLANTA GUIA



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 ORIGINALS 0 3.75 7.5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA EIXOS REPLANTEIG.VIALS	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: 05.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 05.1.1.1 / FULL 3 DE 3



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 ORIGINALS 0 3.75 7.5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA EIXOS REPLANTEIG. VORERES	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 05.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 05.1.1.2 FULL 1 DE 3

NOTA:VEURE COORDENADES DE REPLANTEIG A L'ANNEX NÚM.2

FULL 1 DE 3

FULL 3 DE 4

EIX VORERA 2

EIX VORERA 3

0+000

0+200

R = 00

R= 1703

R= 1696,500

R= 125

R= 50,500

FULL 3 DE 3

PLANTA GUIA

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 ORIGINALS — 0 3.75 7.5 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA EIXOS REPLANTEIG. VORERES	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: 05.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 05.1.1.2 / FULL 2 DE 3

NOTA:VEURE COORDENADES DE REPLANTEIG A L'ANNEX NÚM.2

EIX VORERA 2

EIX VORERA 3

EIX VORERA 4

EIX VORERA 5

EIX VORERA 6

0+000

0+027

0+300

R= 50,500

FULL 2 DE 3

R = 00
R= 125

R= 60,300
R = 00

R = 00
R= 60,300

R= 45,300
R = 00

R= 45,300
R = 00

R = 00

R= 30

R = 00
R = 00

R = 00

R= 40
R = 00

R= 30
R= 40

R= 30

R= 30
R= 15

R = 00
R= 30

R = 00
R = 00

R= 25

R= 25

R = 00
R= 25

R = 00
R= 20

R = 00
R= 20

R = 00
R= 30

R= 7,700

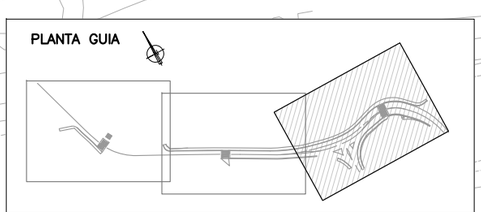
R = 00

R = 00

R= 50
R = 00

R= 50
R= 50

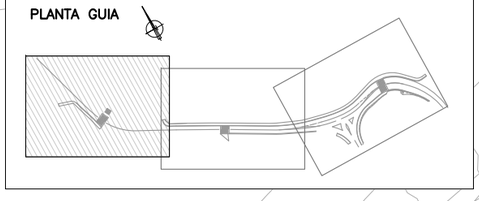
PLANTA GUIA



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 0 3,75 7,5 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA EIXOS REPLANTEIG. VORERES	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 05.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 05.1.1.2 FULL 3 DE 3

QUADRE COORDENADES		
PUNT	X	Y
1	397632.295	4567974.005
2	397642.068	4567970.864
3	397640.539	4567966.104
4	397645.334	4567967.521
5	397650.526	4567951.419
6	397629.944	4567943.648
7	397651.203	4567949.309
8	397652.057	4567946.102
9	397659.685	4567949.744
10	397662.446	4567944.413
11	397653.628	4567940.203
12	397651.695	4567939.688
13	397648.727	4567950.836
14	397629.400	4567945.690
15	397648.195	4567952.529
16	397647.277	4567955.290
17	397643.502	4567968.045
18	397631.683	4567972.100
19	397700.112	4567921.282
20	397702.355	4567920.497
21	397702.078	4567919.705
22	397702.082	4567919.365
23	397699.834	4567919.562
24	397704.770	4567918.765
25	397702.432	4567914.346

PLANTA GUIA



FULL 2 DE 3

R5.00
2.00
3.30
.52
3.30
R22.00
1.80
3.83
R20.00
2.00
4.97
R5.00

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 0 3.75 7.5 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: 05.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 05.1.2 / FULL...1....DE...3...

QUADRE COORDENADES		
PUNT	X	Y
19	397700.112	4567921.282
20	397702.355	4567920.497
21	397702.078	4567919.705
22	397702.082	4567919.365
23	397699.834	4567919.562
24	397704.770	4567918.765
25	397702.432	4567914.346
26	397703.466	4567915.666
27	397716.175	4567909.310
28	396910.774	4566406.187
29	397753.577	4567888.662
30	397775.404	4567876.253
31	397799.127	4567917.981
32	397780.301	4567873.827
33	397773.912	4567874.801
34	397752.592	4567886.921
35	397745.390	4567890.993
36	397739.281	4567894.410
37	397735.843	4567888.542
38	397736.023	4567888.431
39	396910.774	4566406.187
40	397739.006	4567880.105
41	397741.265	4567885.511
42	397742.143	4567885.032
43	397749.232	4567881.010
44	397775.592	4567866.024
45	397800.551	4567909.925
46	397779.038	4567864.236
47	397795.661	4567867.278
48	397814.470	4567911.385
51	397835.541	4567983.205

FULL 1 DE 3

FULL 3 DE 3

R5.00 · 1.65 · 0.30 · 3.00 · 2.00 · R1703.30 · R1686.50 · 0.50 · R48.00 · 2.16 · 2.42 · 2.10 · 0.30 · 3.20 · R47.95 · R124.70 · R50.50

PLANTA GUIA

Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES: A1: 1/150 · A3: 1/300 · ORIGINALS · 0 · 3,75 · 7,5 · GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA · PLANTA

DATA: JULIOL 2019

NOM FITXER: 05.1.DWG

PLÀNOL NÚM. 05.1.2

FULL 2 DE 3

QUADRE COORDENADES											
PUNT	X	Y	PUNT	X	Y	PUNT	X	Y			
47	397795.661	4567867.278	69	397870.432	4567842.157	91	397847.549	4567859.350	113	397852.194	4567850.470
48	397814.470	4567911.385	70	397888.084	4567859.860	92	397833.897	4567902.230	114	397864.613	4567852.961
49	397803.351	4567864.742	71	397896.526	4567851.443	93	397828.238	4567857.587	115	397866.992	4567853.289
50	397806.635	4567861.903	72	397901.469	4567856.400	94	397823.994	4567858.125	116	397868.487	4567833.646
51	397835.541	4567983.205	73	397902.346	4567849.455	95	397831.540	4567917.649	117	397872.975	4567852.828
52	397796.947	4567855.803	74	397905.457	4567849.848	96	397817.631	4567859.283	118	397868.487	4567833.646
53	397805.065	4567852.113	75	397905.645	4567848.360	97	397819.372	4567842.518	119	397882.397	4567847.596
54	397815.539	4567861.847	76	397905.695	4567847.963	98	397819.434	4567842.450	120	397888.841	4567841.171
55	397820.559	4567860.700	77	397901.178	4567847.796	99	397805.640	4567829.448	121	397853.750	4567805.976
56	397823.617	4567860.189	78	397901.228	4567847.399	100	397821.410	4567839.966	122	397897.744	4567829.098
57	397829.566	4567859.435	79	397900.300	4567854.740	101	397798.729	4567825.817	123	397883.421	4567846.152
58	397830.605	4567859.330	80	397895.358	4567849.783	102	397823.698	4567835.366	124	397883.245	4567845.975
59	397833.198	4567859.231	81	397895.075	4567849.500	103	397800.028	4567826.016	125	397871.985	4567853.033
60	397836.602	4567859.345	82	397889.407	4567855.717	104	397825.084	4567830.473	126	397871.932	4567852.738
61	397841.910	4567859.989	83	397889.125	4567855.434	105	397823.062	4567830.410	127	397871.887	4567852.492
62	397846.369	4567861.092	84	397867.731	4567833.977	106	397821.834	4567834.641	128	397870.046	4567851.277
63	397849.595	4567862.141	85	397874.205	4567863.987	107	397819.730	4567838.881	129	397865.007	4567851.000
64	397852.385	4567863.045	86	397874.121	4567863.596	108	397817.966	4567841.092	130	397865.007	4567851.000
65	397856.307	4567864.275	87	397873.581	4567863.707	109	397817.895	4567841.170	131	397852.587	4567848.510
66	397863.182	4567866.300	88	397867.604	4567864.277	110	397832.146	4567824.417	132	397834.117	4567825.418
67	397866.207	4567866.960	89	397867.731	4567833.977	111	397832.123	4567825.181	133	397833.094	4567824.453
68	397869.820	4567867.150	90	397858.539	4567862.849	112	397857.111	4567825.959			

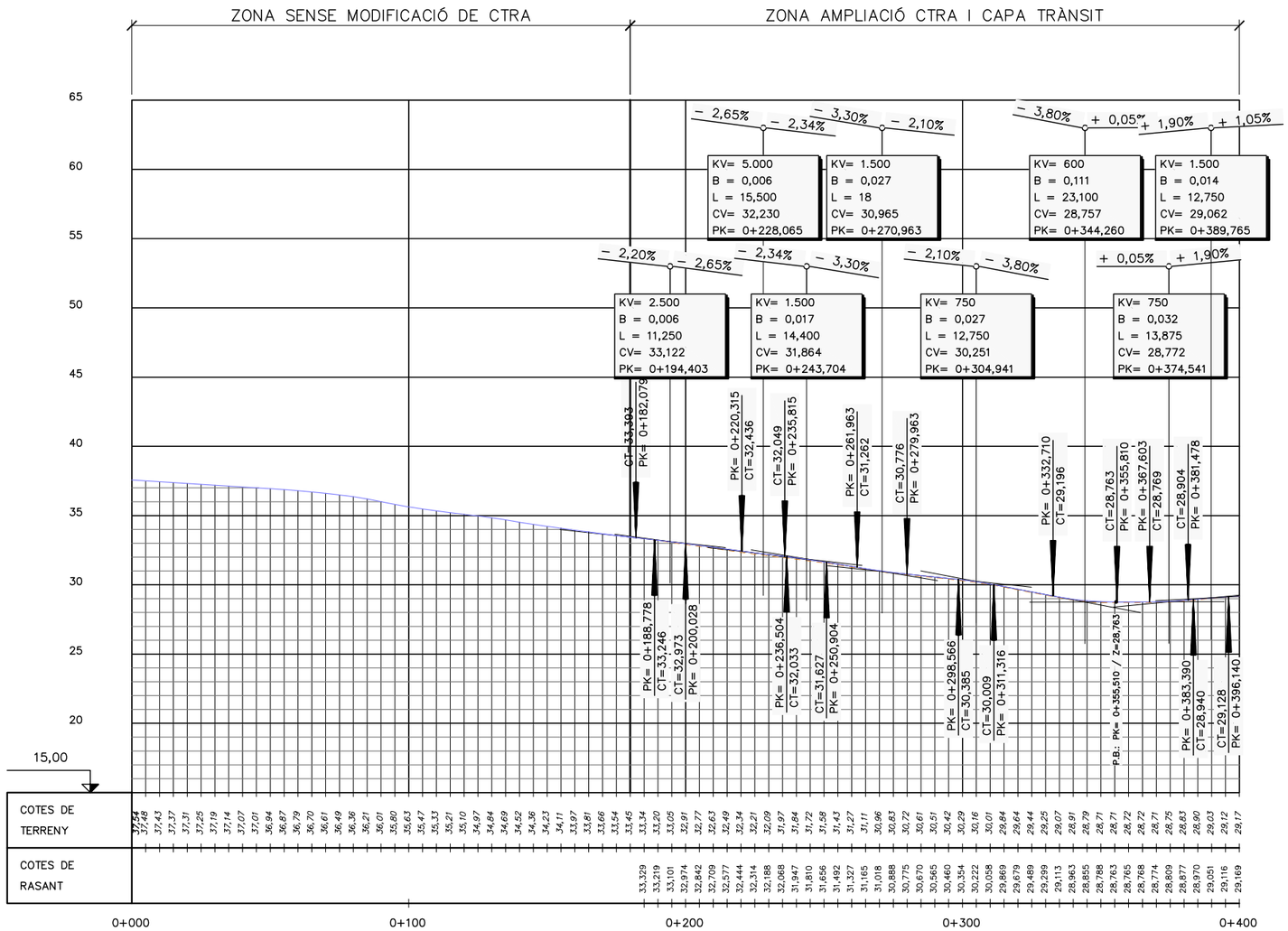
FULL 2 DE 3

MUR DE CONTENCIÓ
VEURE PLÀNOL 06

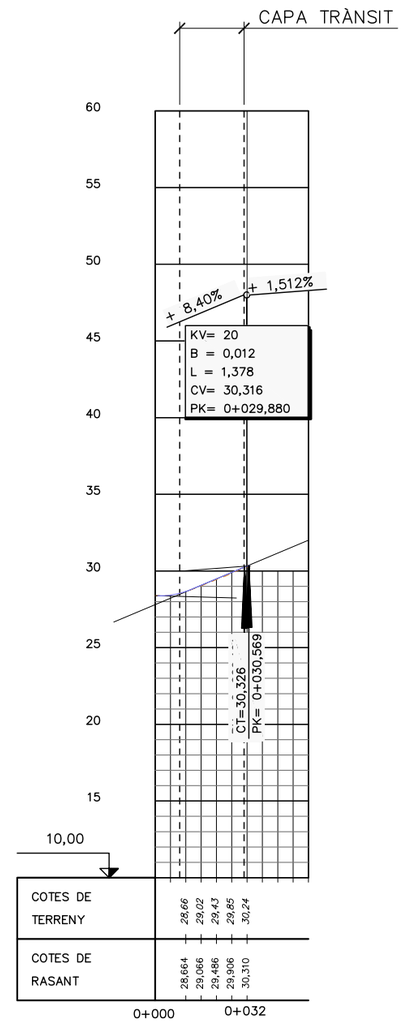
PLANTA GUIA

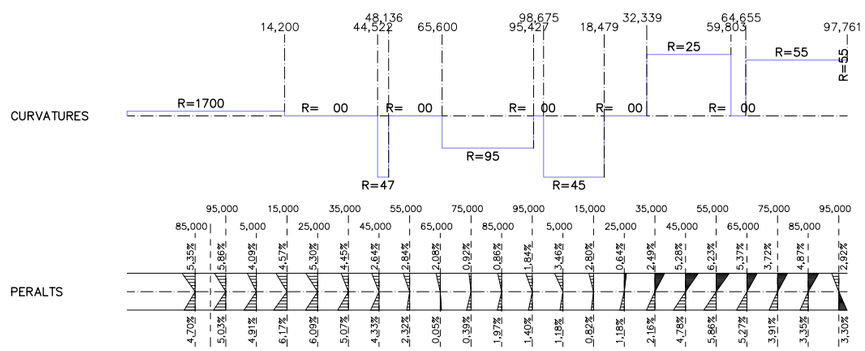
Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 ORIGINALS — 0 3.75 7.5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: 05.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 05.1.2 / FULL 3 DE 3

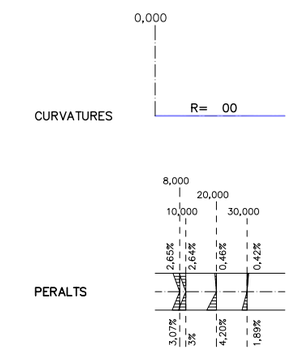
EIX 1



EIX 2



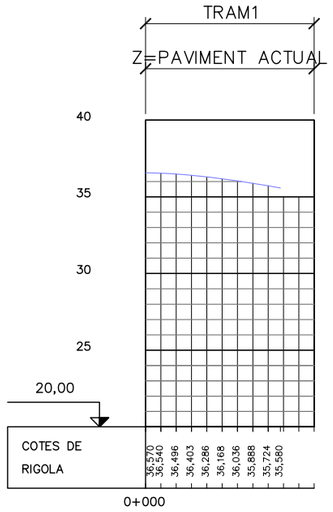




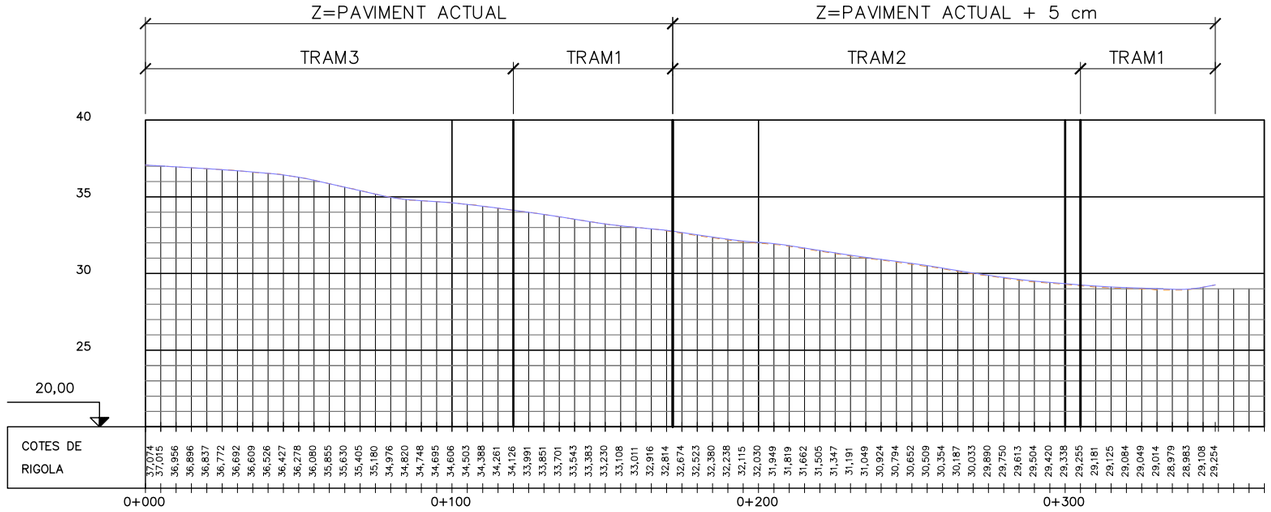
NOTA:
VEURE COORDENADES DE REPLANTEIG X,Y,Z A L'ANNEX NÚM 2.

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: Eh: 1/2000 Ev: 1/400 (0 25 50) ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PERFILS LONGITUDINALS. EIXOS VIALS	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: 05.2.DWG	PLÀNOL NÚM. 05.2 / FULL 1 DE 2

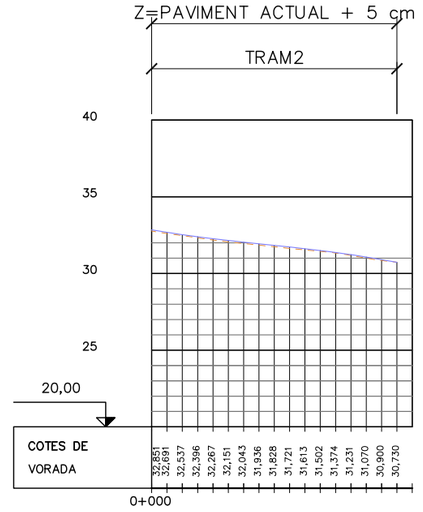
EIX VORERA 1



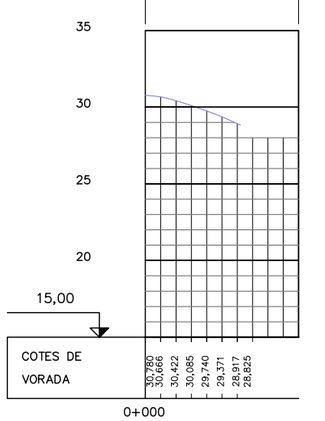
EIX VORERA 2



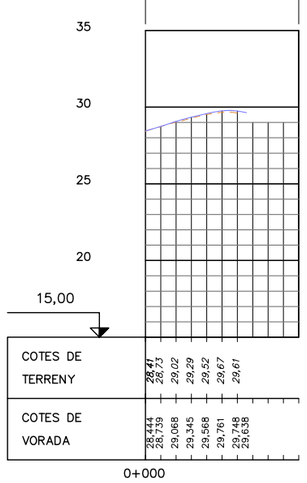
EIX VORERA 3



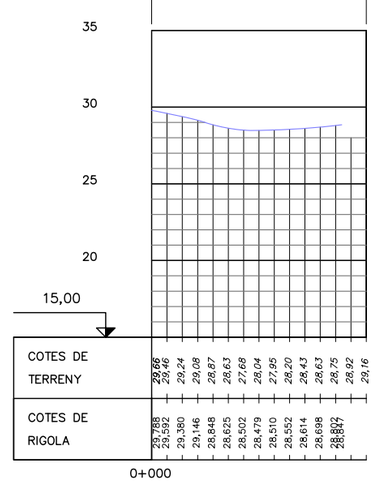
EIX VORERA 4



EIX VORERA 5

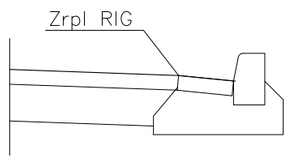


EIX VORERA 6

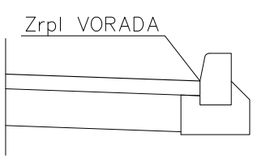


NOTA:
VEURE COORDENADES DE REPLANTEIG X,Y,Z A L'ANNEX NÚM 2.

Zrpl RIG



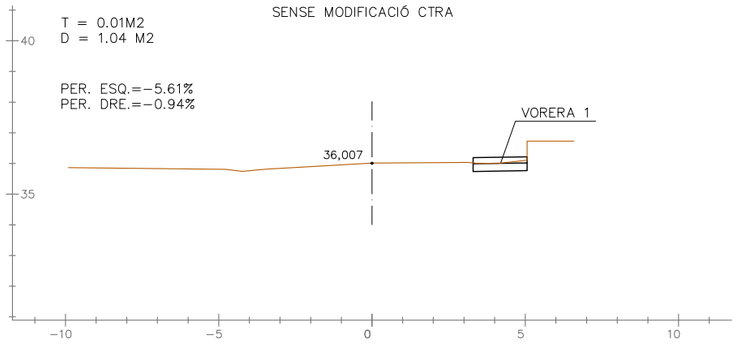
Zrpl VORADA



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: Eh: 1/2000 Ev: 1/400 ORIGINALS; 0 25 50 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PERFILS LONGITUDINALS. EIXOS VORERES	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: 05.2.DWG	PLÀNOL NÚM. 05.2 / FULL 2 DE 2

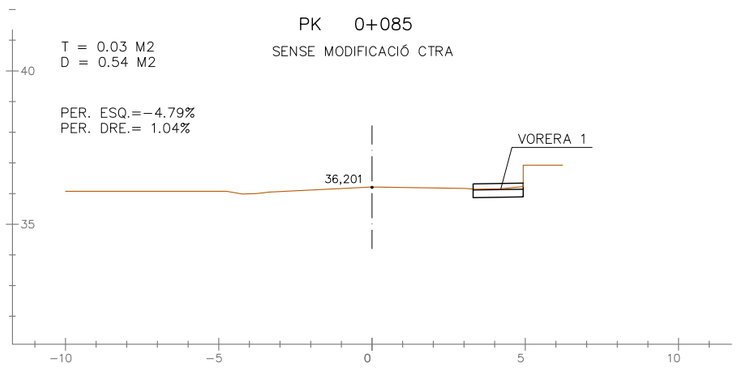
PK 0+090

SENSE MODIFICACIÓ CTRA



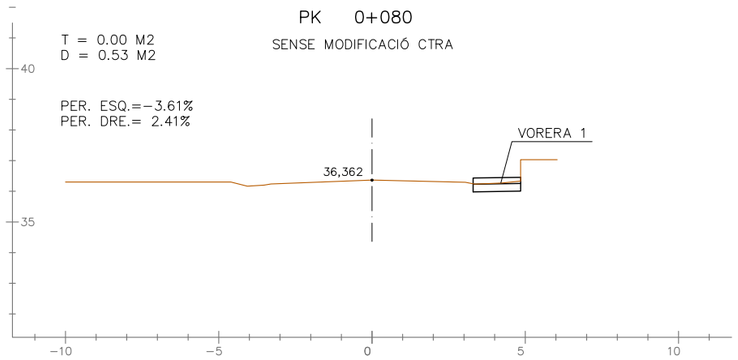
PK 0+085

SENSE MODIFICACIÓ CTRA

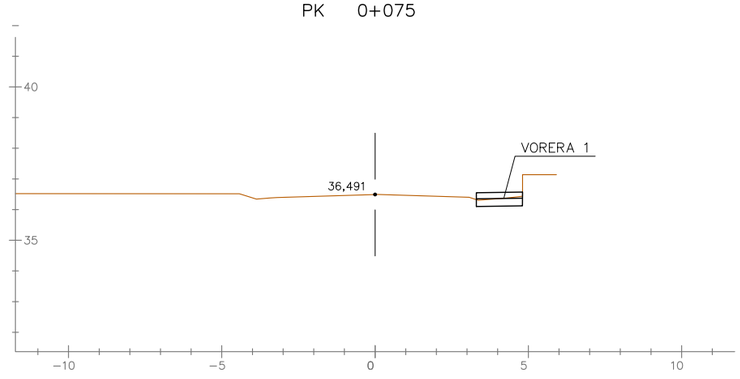


PK 0+080

SENSE MODIFICACIÓ CTRA

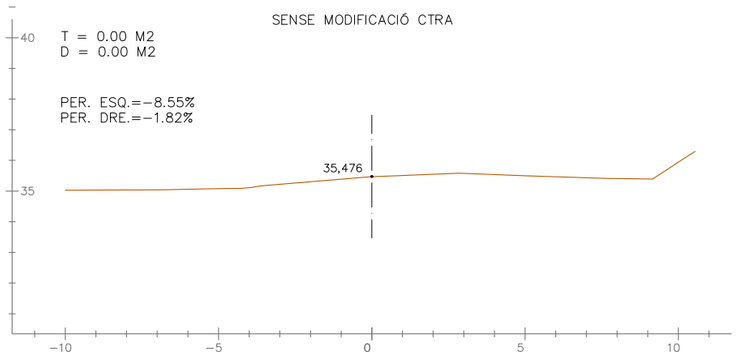


PK 0+075



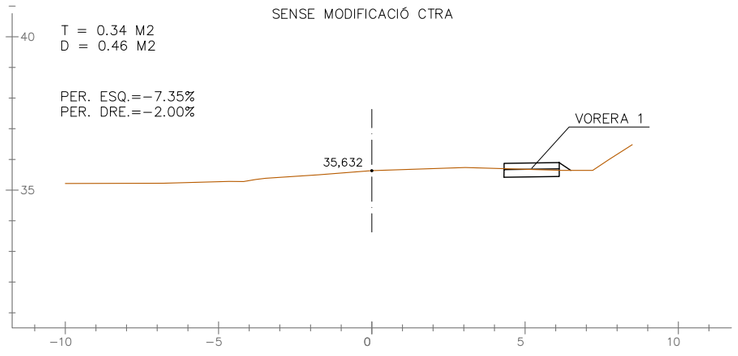
PK 0+105

SENSE MODIFICACIÓ CTRA



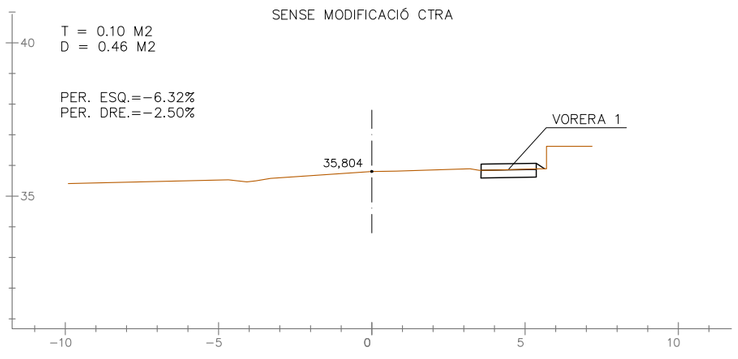
PK 0+100

SENSE MODIFICACIÓ CTRA



PK 0+095

SENSE MODIFICACIÓ CTRA



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU:

ESCALES: A1: 1/100, A3: 1/200 — 0 3.75 7.5 — ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PERFILS TRANSVERSALS EIX 1

DATA: JULIOL 2019

NOM FITXER: 05.3.DWG

PLÀNOL NÚM. 05.3.1

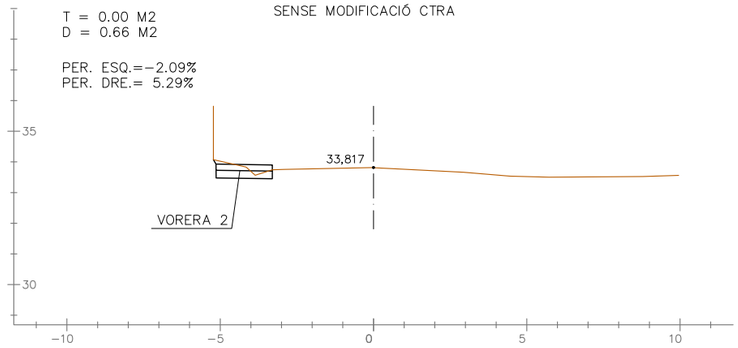
FULL 1 DE 6

PK 0+165

SENSE MODIFICACIÓ CTRA

T = 0.00 M2
D = 0.66 M2

PER. ESQ.=−2.09%
PER. DRE.= 5.29%

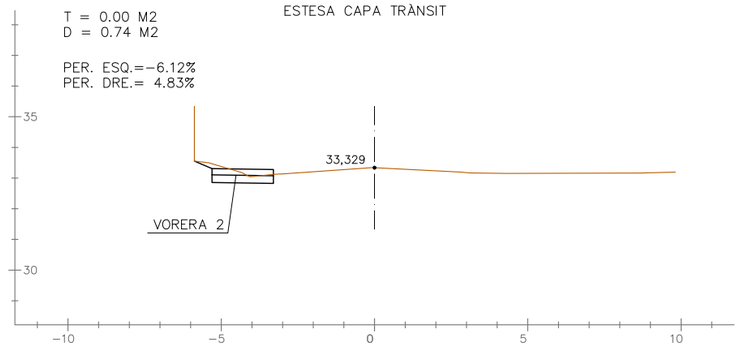


PK 0+185

ESTESA CAPA TRÀNSIT

T = 0.00 M2
D = 0.74 M2

PER. ESQ.=−6.12%
PER. DRE.= 4.83%

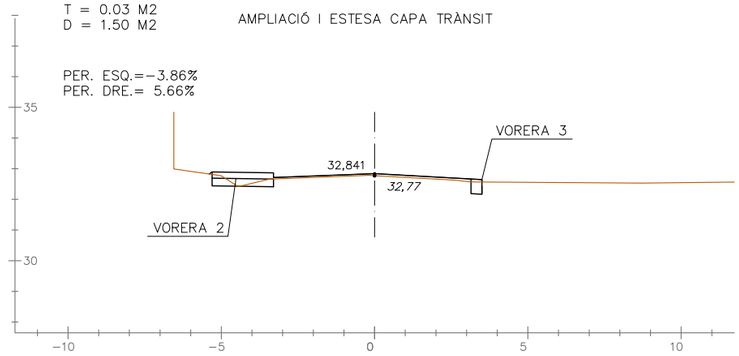


PK 0+205

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

T = 0.03 M2
D = 1.50 M2

PER. ESQ.=−3.86%
PER. DRE.= 5.66%

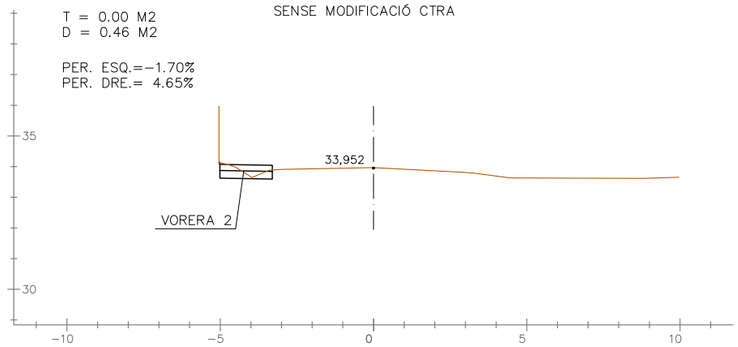


PK 0+160

SENSE MODIFICACIÓ CTRA

T = 0.00 M2
D = 0.46 M2

PER. ESQ.=−1.70%
PER. DRE.= 4.65%

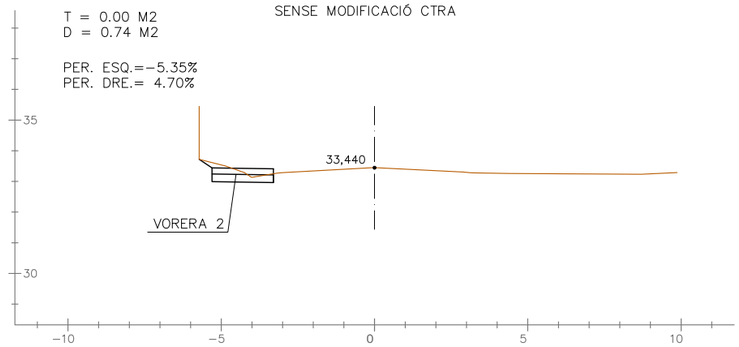


PK 0+180

SENSE MODIFICACIÓ CTRA

T = 0.00 M2
D = 0.74 M2

PER. ESQ.=−5.35%
PER. DRE.= 4.70%

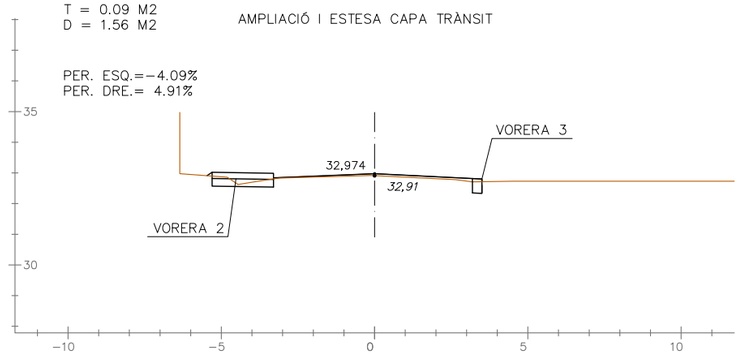


PK 0+200

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

T = 0.09 M2
D = 1.56 M2

PER. ESQ.=−4.09%
PER. DRE.= 4.91%

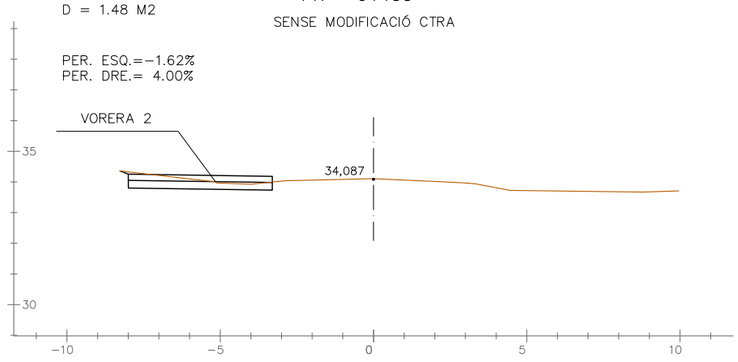


PK 0+155

SENSE MODIFICACIÓ CTRA

T = 0.00 M2
D = 1.48 M2

PER. ESQ.=−1.62%
PER. DRE.= 4.00%

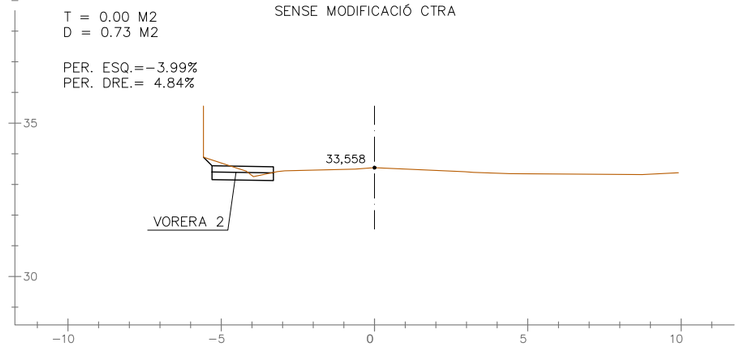


PK 0+175

SENSE MODIFICACIÓ CTRA

T = 0.00 M2
D = 0.73 M2

PER. ESQ.=−3.99%
PER. DRE.= 4.84%

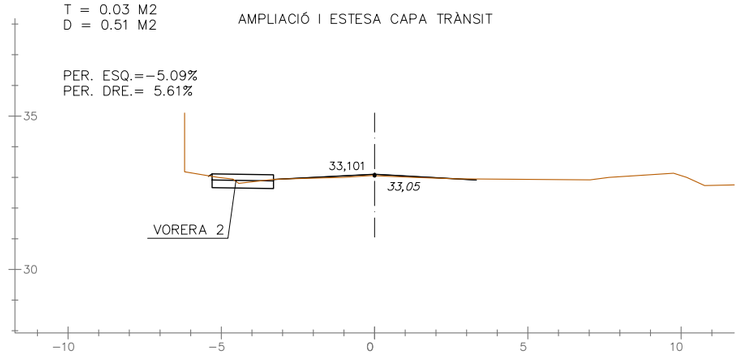


PK 0+195

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

T = 0.03 M2
D = 0.51 M2

PER. ESQ.=−5.09%
PER. DRE.= 5.61%

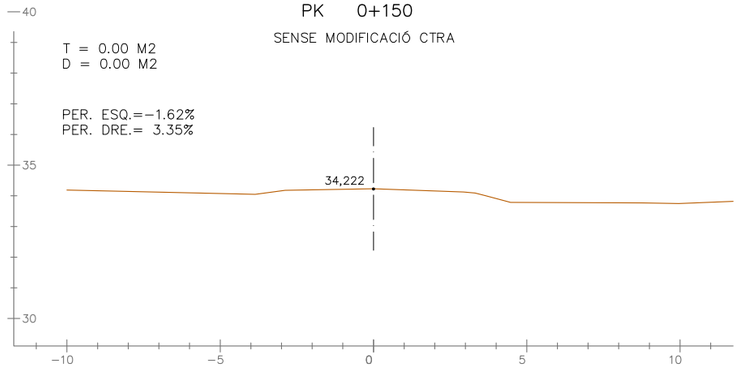


PK 0+150

SENSE MODIFICACIÓ CTRA

T = 0.00 M2
D = 0.00 M2

PER. ESQ.=−1.62%
PER. DRE.= 3.35%

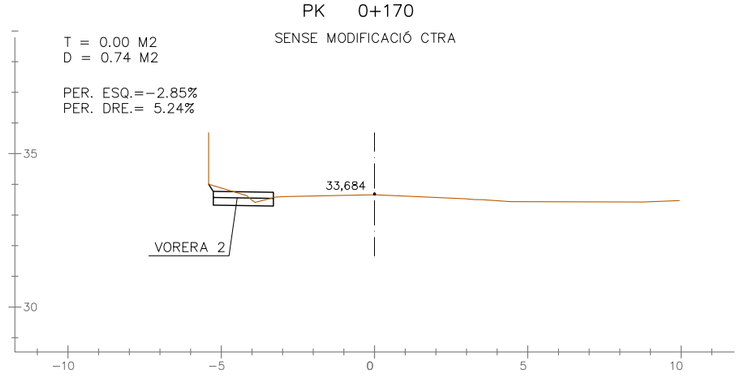


PK 0+170

SENSE MODIFICACIÓ CTRA

T = 0.00 M2
D = 0.74 M2

PER. ESQ.=−2.85%
PER. DRE.= 5.24%

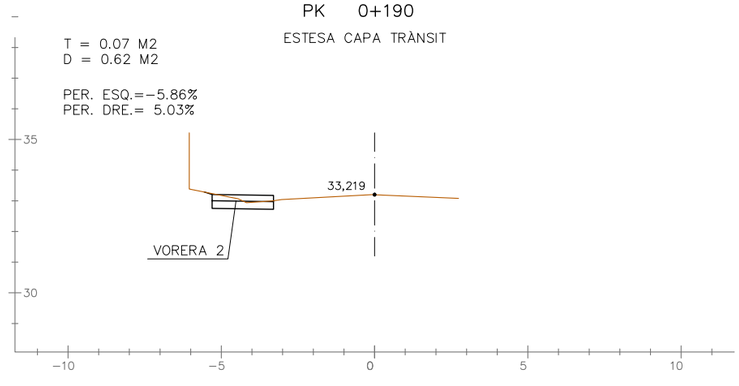


PK 0+190

ESTESA CAPA TRÀNSIT

T = 0.07 M2
D = 0.62 M2

PER. ESQ.=−5.86%
PER. DRE.= 5.03%



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES
A1: 1/100
A3: 1/200
ORIGINALS
0 3.75 7.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PERFILS TRANSVERSALS
EIX 1

DATA: JULIOL 2019

PLÀNOL NÚM. 05.3.1

NOM FITXER: 05.3.DWG

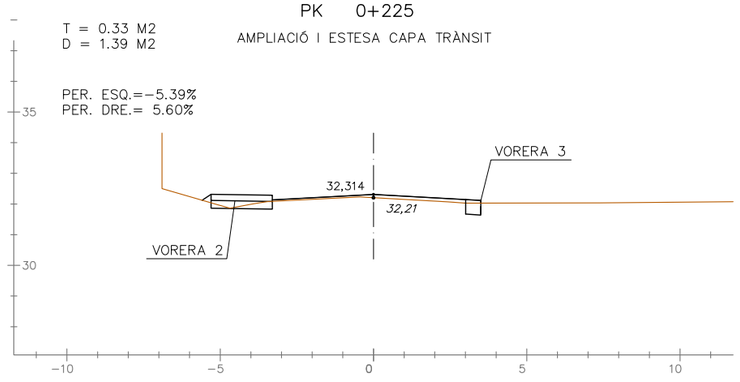
FULL 2 DE 6

PK 0+225

T = 0.33 M2
D = 1.39 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.=−5.39%
PER. DRE.= 5.60%

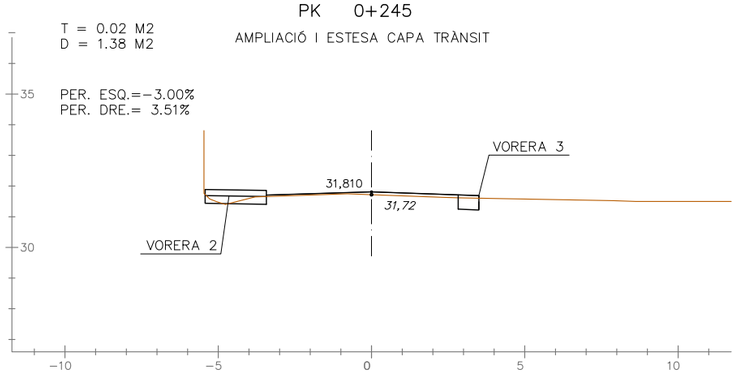


PK 0+245

T = 0.02 M2
D = 1.38 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.=−3.00%
PER. DRE.= 3.51%

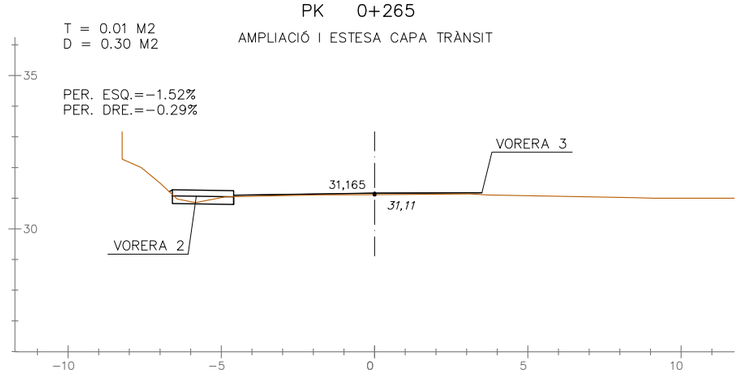


PK 0+265

T = 0.01 M2
D = 0.30 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.=−1.52%
PER. DRE.=−0.29%

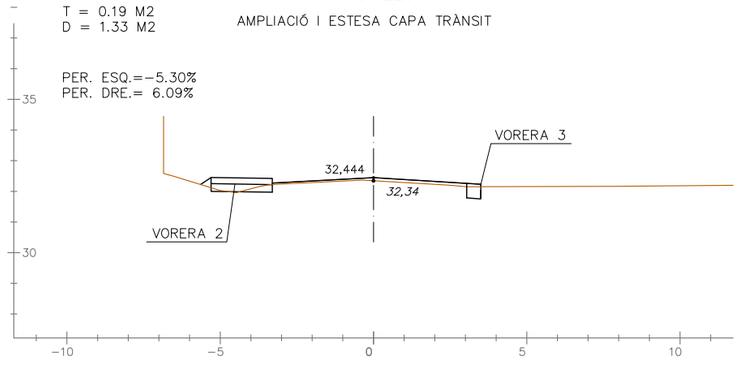


PK 0+220

T = 0.19 M2
D = 1.33 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.=−5.30%
PER. DRE.= 6.09%

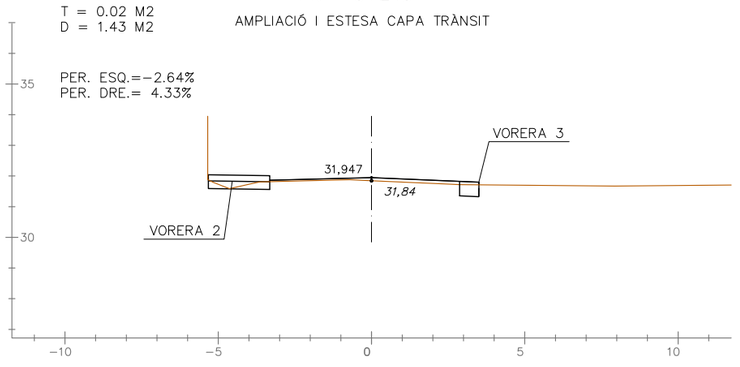


PK 0+240

T = 0.02 M2
D = 1.43 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.=−2.64%
PER. DRE.= 4.33%

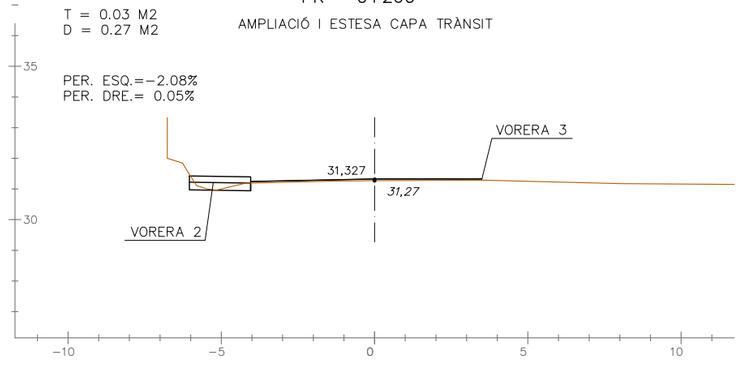


PK 0+260

T = 0.03 M2
D = 0.27 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.=−2.08%
PER. DRE.= 0.05%

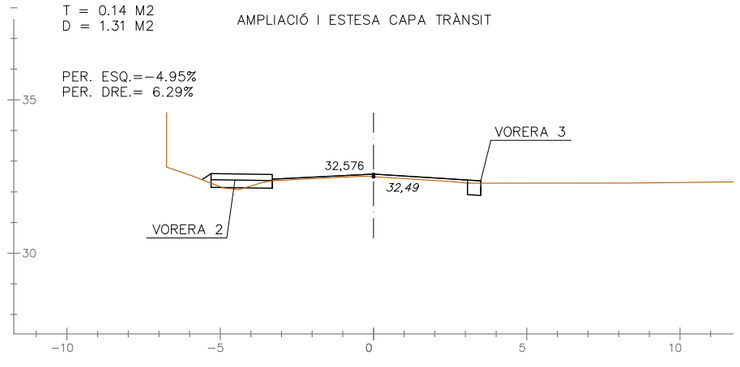


PK 0+215

T = 0.14 M2
D = 1.31 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.=−4.95%
PER. DRE.= 6.29%

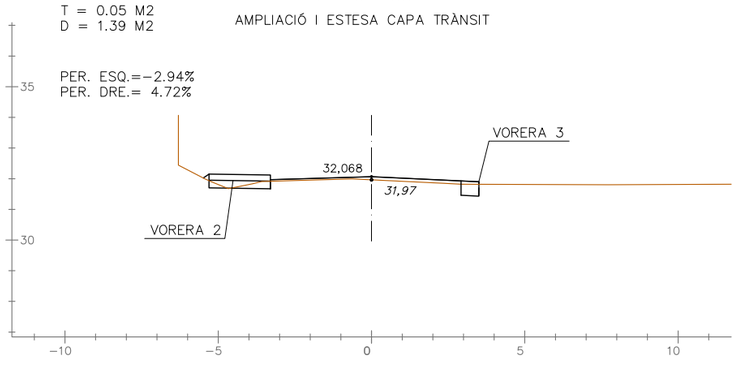


PK 0+235

T = 0.05 M2
D = 1.39 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.=−2.94%
PER. DRE.= 4.72%

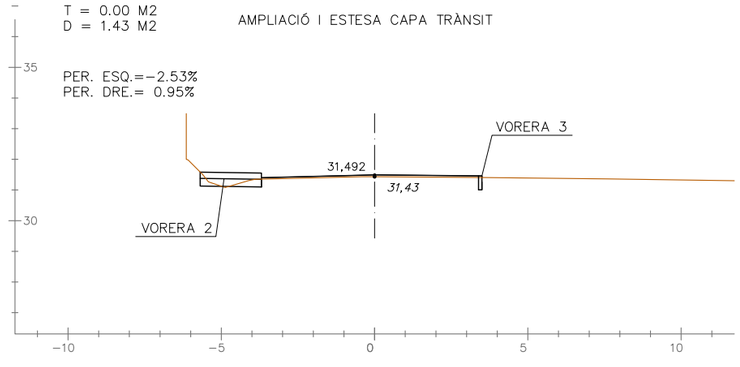


PK 0+255

T = 0.00 M2
D = 1.43 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.=−2.53%
PER. DRE.= 0.95%

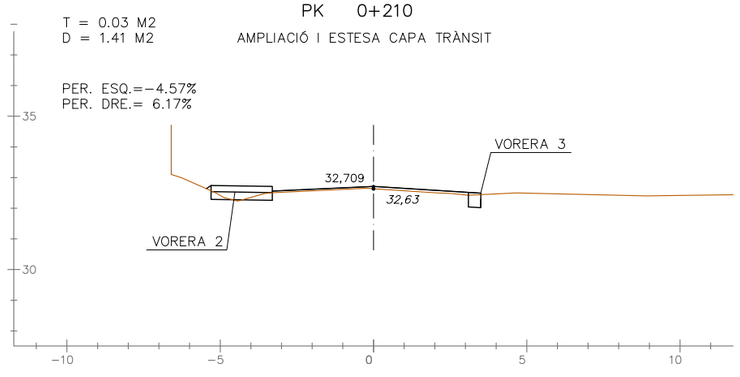


PK 0+210

T = 0.03 M2
D = 1.41 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.=−4.57%
PER. DRE.= 6.17%

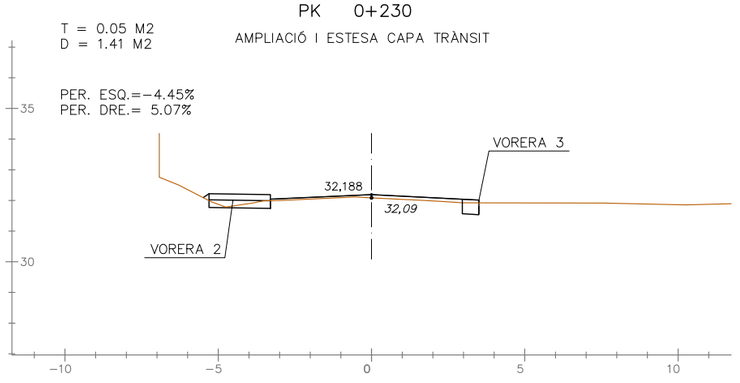


PK 0+230

T = 0.05 M2
D = 1.41 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.=−4.45%
PER. DRE.= 5.07%

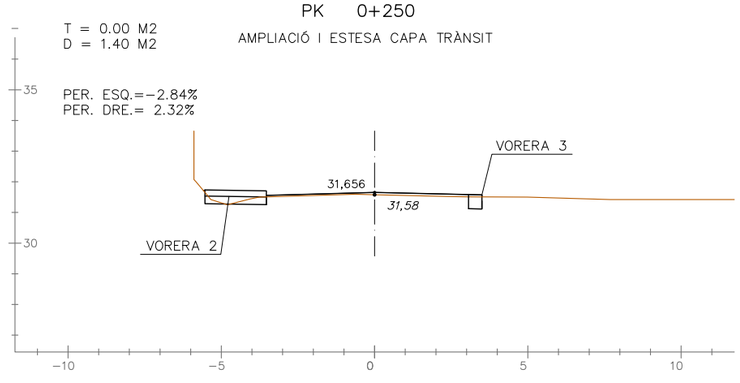


PK 0+250

T = 0.00 M2
D = 1.40 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.=−2.84%
PER. DRE.= 2.32%



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR
ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES
A1: 1/100
A3: 1/200
ORIGINALS
0 3.75 7.5
GRÀFIQUES

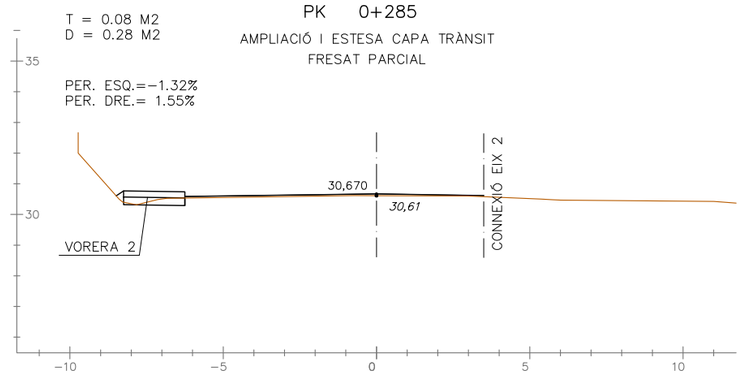
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PERFILS TRANSVERSALS
EIX 1

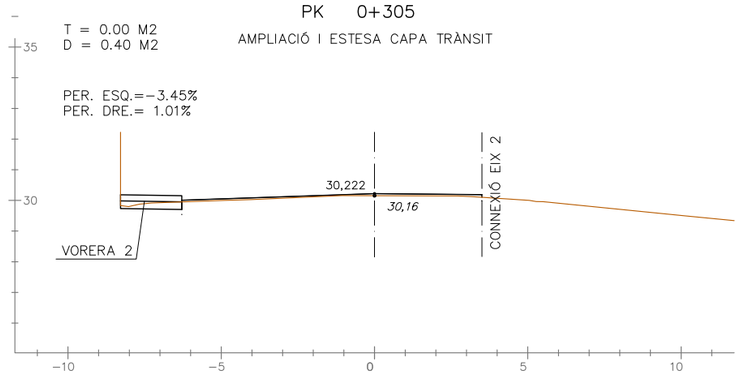
DATA: JULIOL 2019

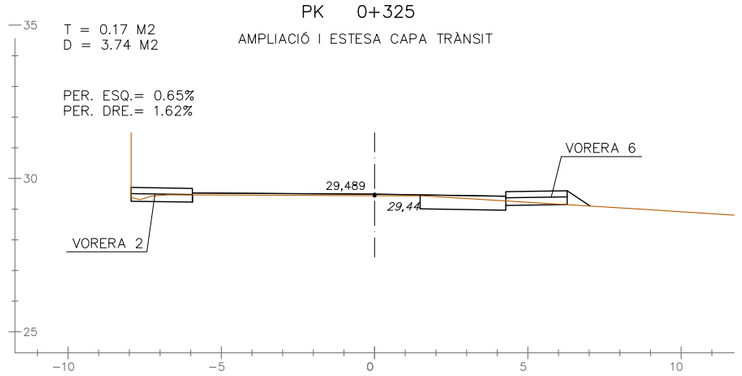
PLÀNOL NÚM. 05.3.1

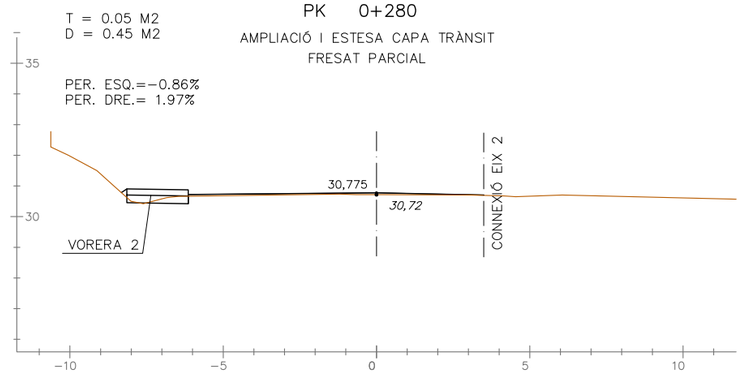
NOM FITXER: 05.3.DWG

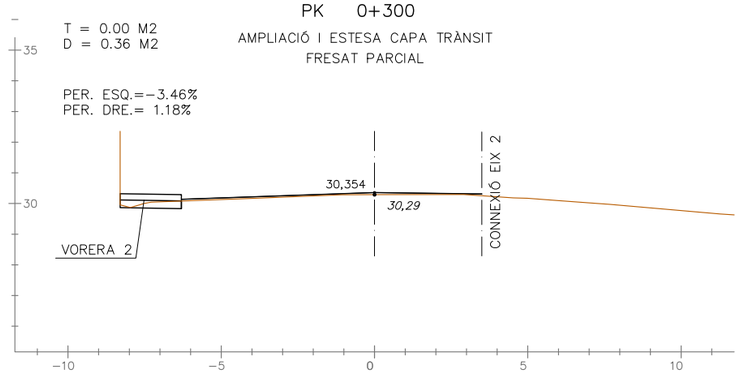
FULL 3 DE 6

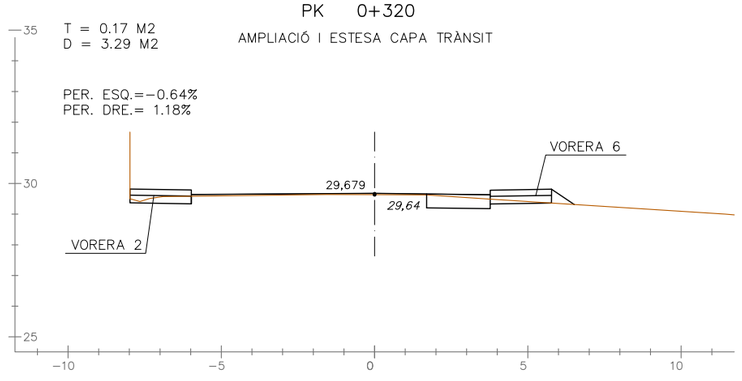


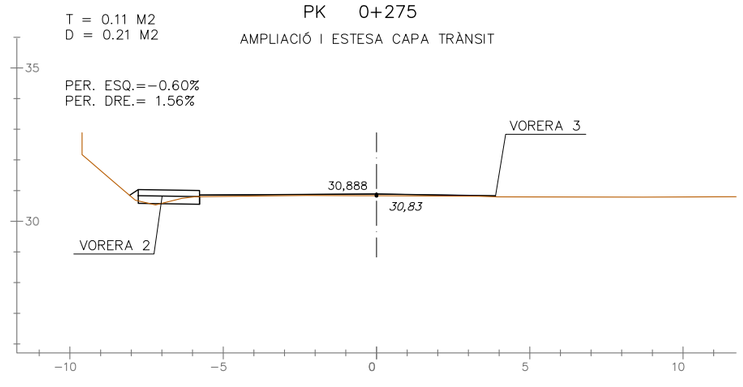


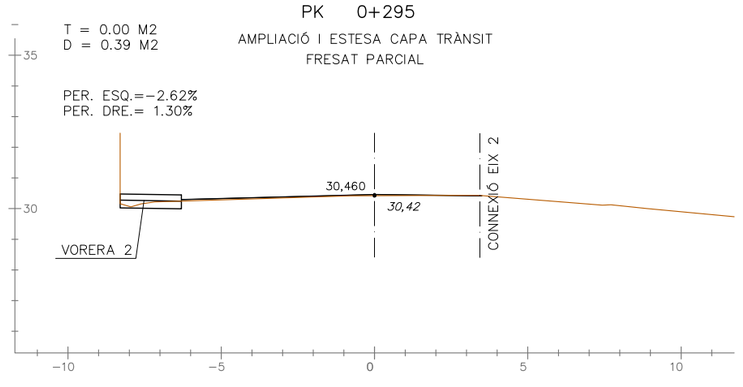


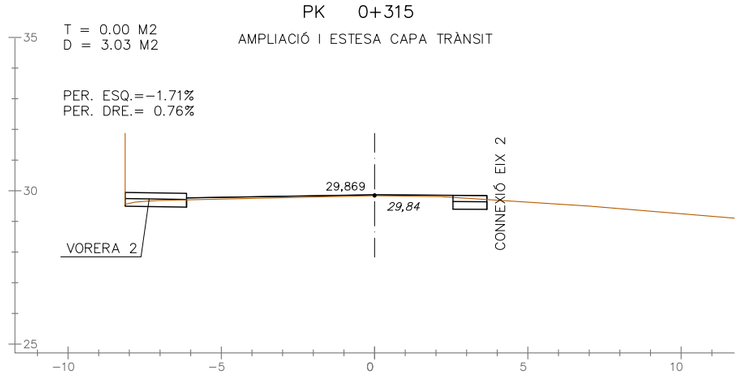


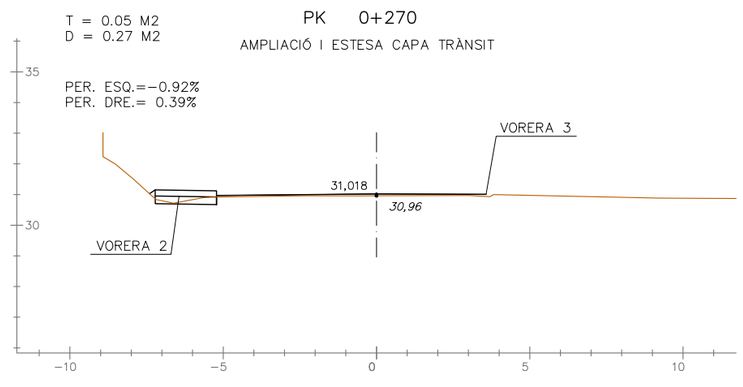


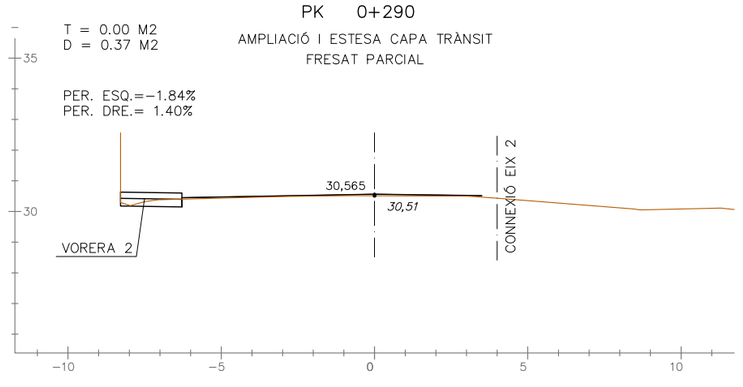


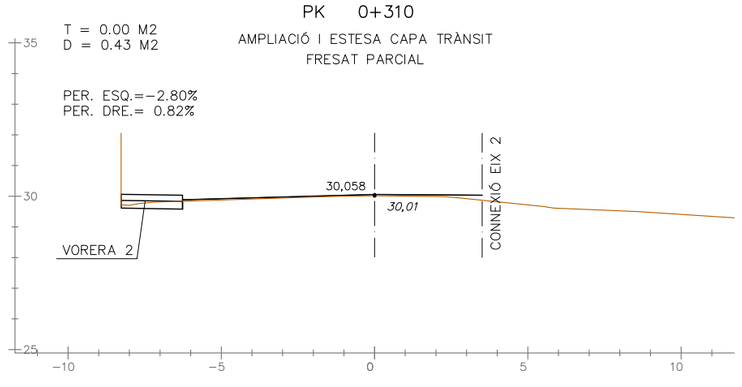












Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR
ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES
A1: 1/100
A3: 1/200
ORIGINALS
0 3.75 7.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PERFILS TRANSVERSALS
EIX 1

DATA:
JULIOL 2019

NOM FITXER:
05.3.DWG

PLÀNOL NÚM.
05.3.1

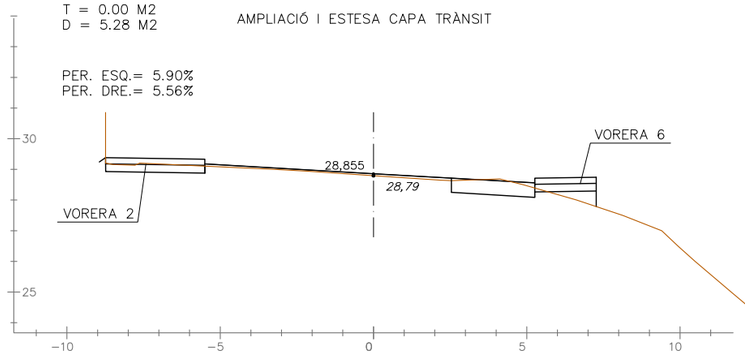
FULL 4 DE 6

PK 0+345

T = 0.00 M2
D = 5.28 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.= 5.90%
PER. DRE.= 5.56%

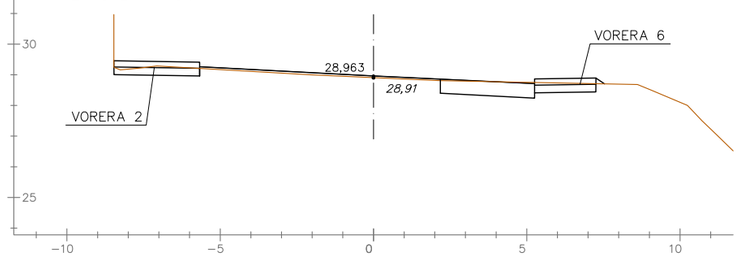


PK 0+340

T = 0.03 M2
D = 5.25 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.= 5.28%
PER. DRE.= 4.78%

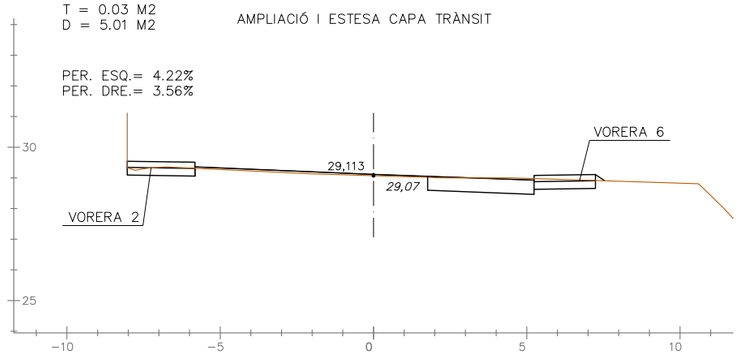


PK 0+335

T = 0.03 M2
D = 5.01 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.= 4.22%
PER. DRE.= 3.56%

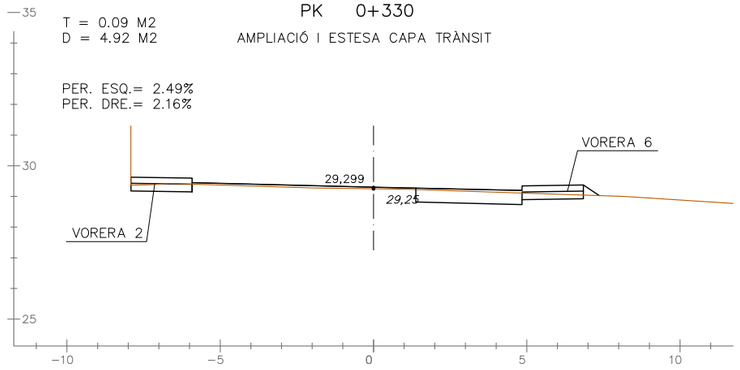


PK 0+330

T = 0.09 M2
D = 4.92 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.= 2.49%
PER. DRE.= 2.16%

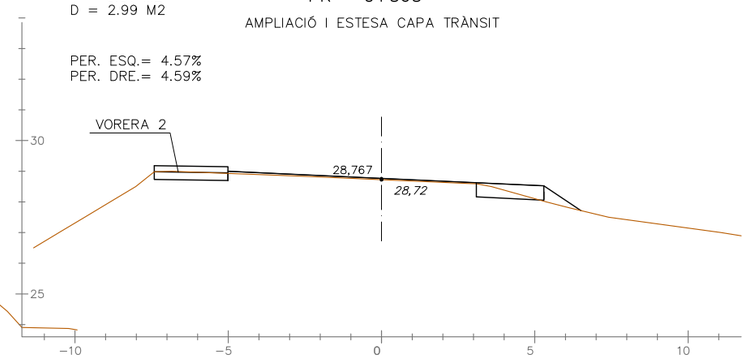


PK 0+365

T = 0.31 M2
D = 2.99 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.= 4.57%
PER. DRE.= 4.59%

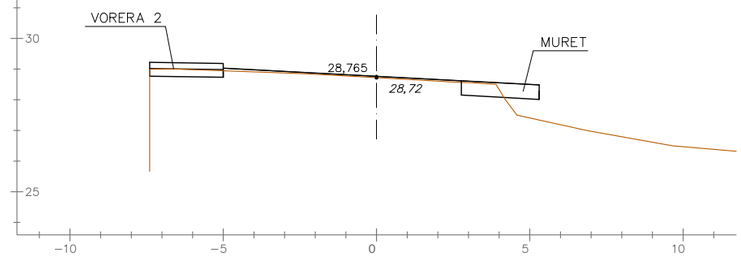


PK 0+360

T = 1.45 M2
D = 2.48 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.= 5.37%
PER. DRE.= 5.27%

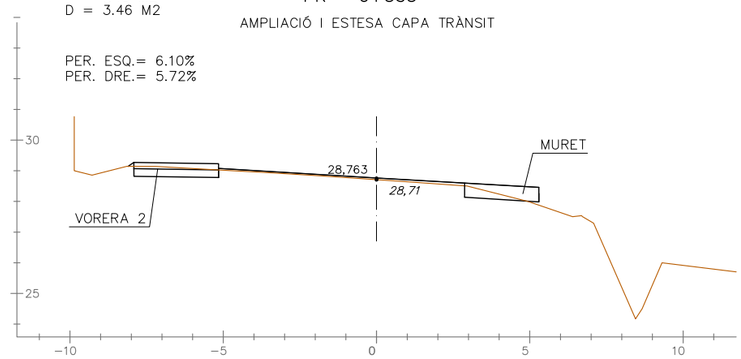


PK 0+355

T = 1.45 M2
D = 3.46 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.= 6.10%
PER. DRE.= 5.72%

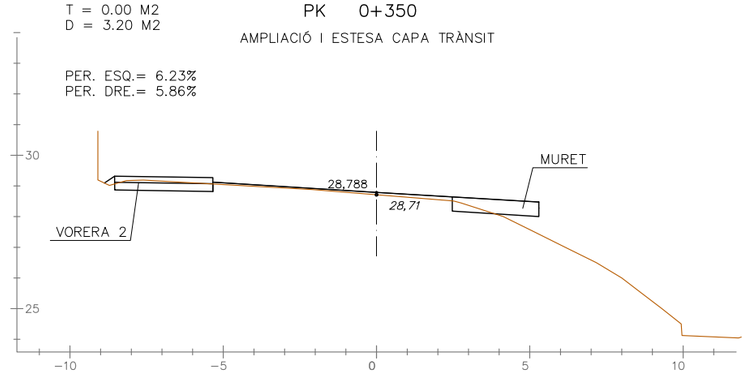


PK 0+350

T = 0.00 M2
D = 3.20 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.= 6.23%
PER. DRE.= 5.86%

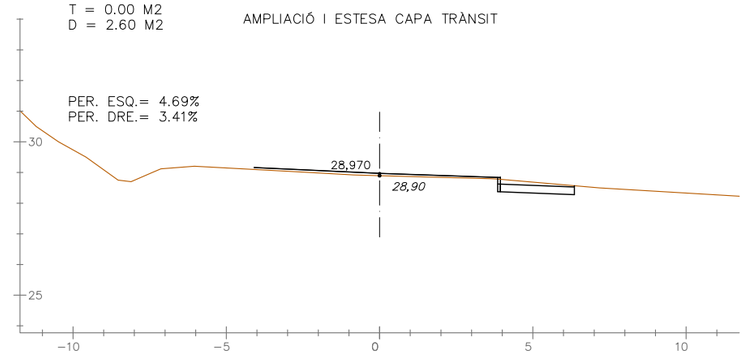


PK 0+385

T = 0.00 M2
D = 2.60 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.= 4.69%
PER. DRE.= 3.41%

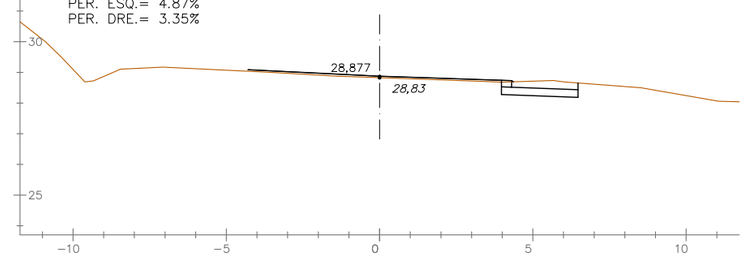


PK 0+380

T = 0.00 M2
D = 2.92 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.= 4.87%
PER. DRE.= 3.35%

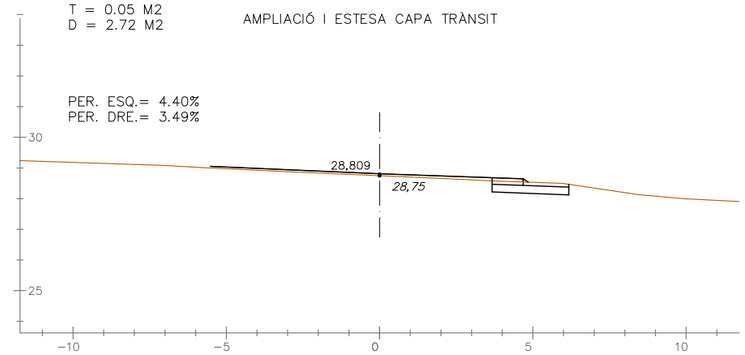


PK 0+375

T = 0.05 M2
D = 2.72 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.= 4.40%
PER. DRE.= 3.49%

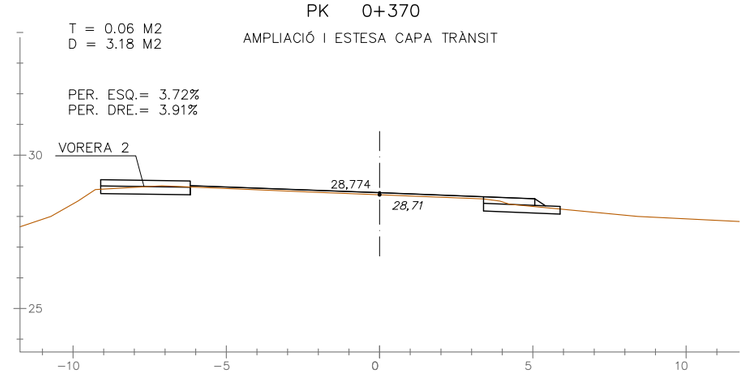


PK 0+370

T = 0.06 M2
D = 3.18 M2

AMPLIACIÓ I ESTESA CAPA TRÀNSIT

PER. ESQ.= 3.72%
PER. DRE.= 3.91%



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU:

ESCALES
A1: 1/100
A3: 1/200
ORIGINALS
0 3.75 7.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PERFILS TRANSVERSALS EIX 1

DATA: JULIOL 2019

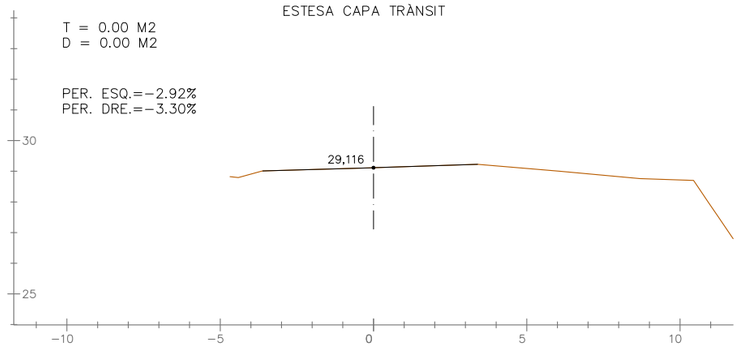
PLÀNOL NÚM. 05.3.1

NOM FITXER: 05.3.DWG

FULL 5 DE 6

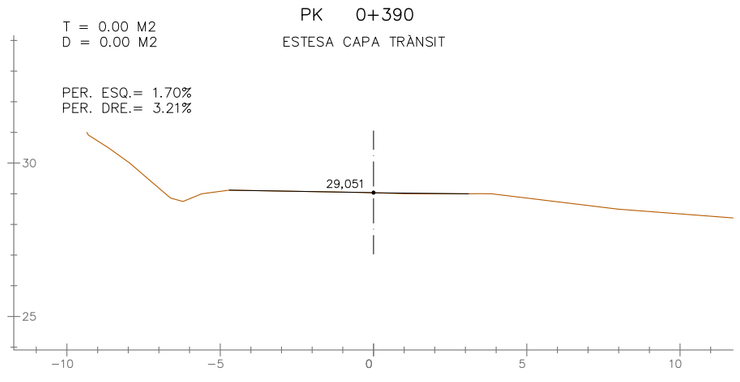
PK 0+395

ESTESA CAPA TRÀNSIT



PK 0+390

ESTESA CAPA TRÀNSIT



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU:

ESCALES
A1: 1/100
A3: 1/200
ORIGINALS
0 3.75 7.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PERFILS TRANSVERSALS EIX 1

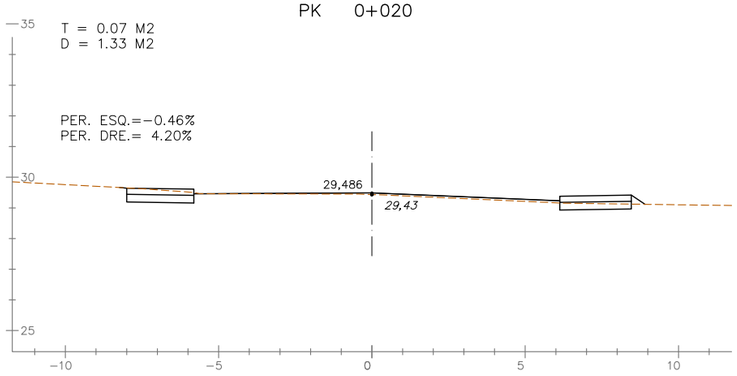
DATA: JULIOL 2019

NOM FITXER: 05.3.DWG

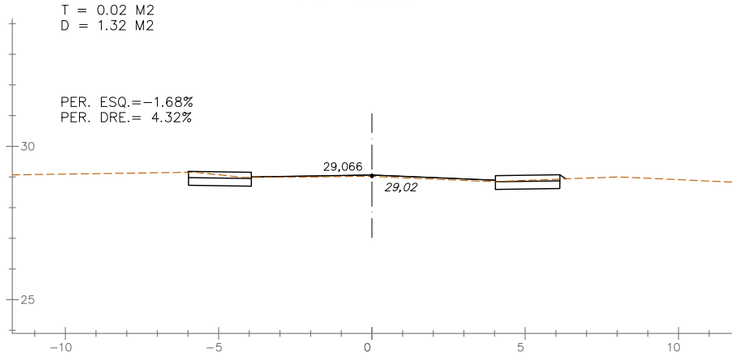
PLÀNOL NÚM. 05.3.1

FULL 6 DE 6

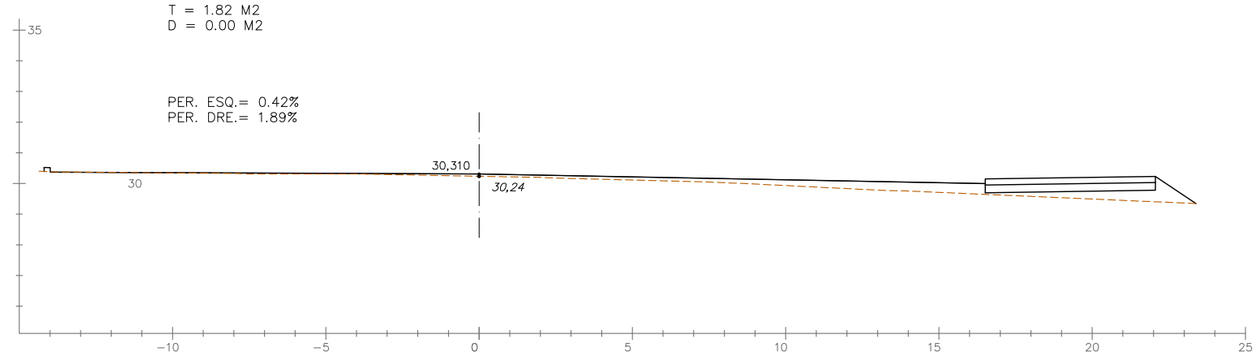
PK 0+020



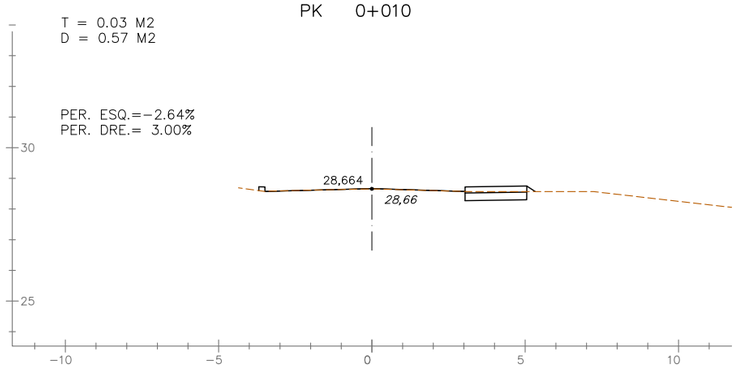
PK 0+015



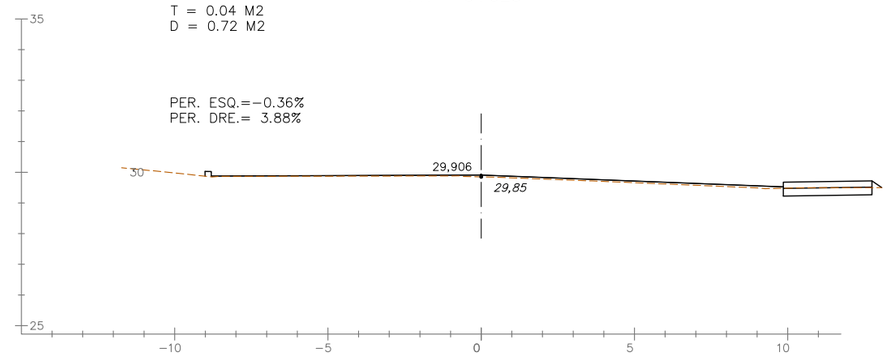
PK 0+030



PK 0+010

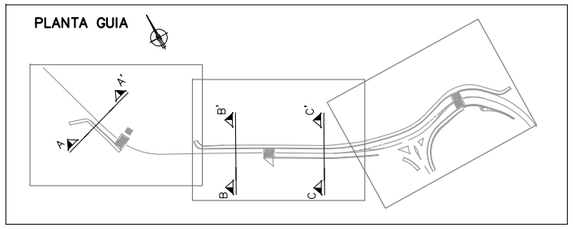


PK 0+025



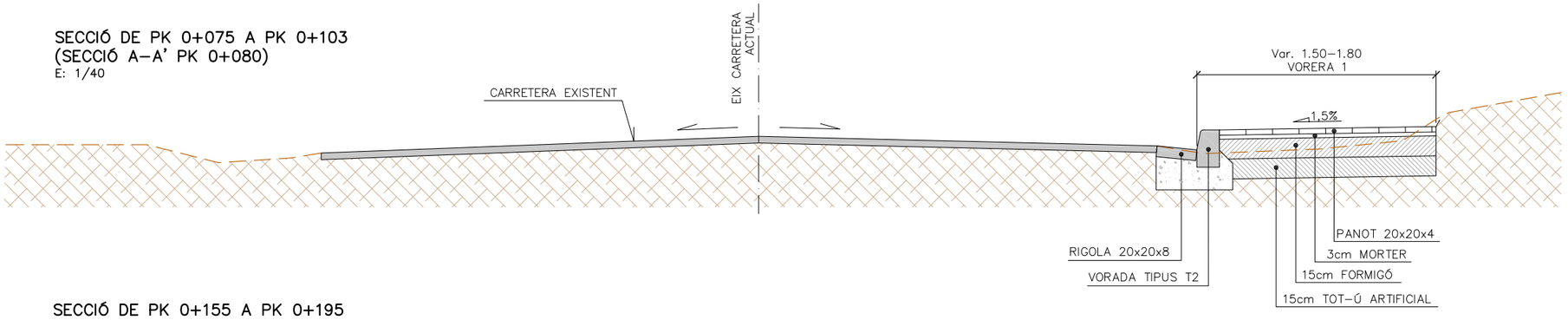
Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/100, A3: 1/200; 0 3.75 7.5; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PERFILS TRANSVERSALS EIX 2	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: 05.3.DWG	PLÀNOL NÚM. 05.3.2 / FULL 1 DE 1

PLANTA GUIA



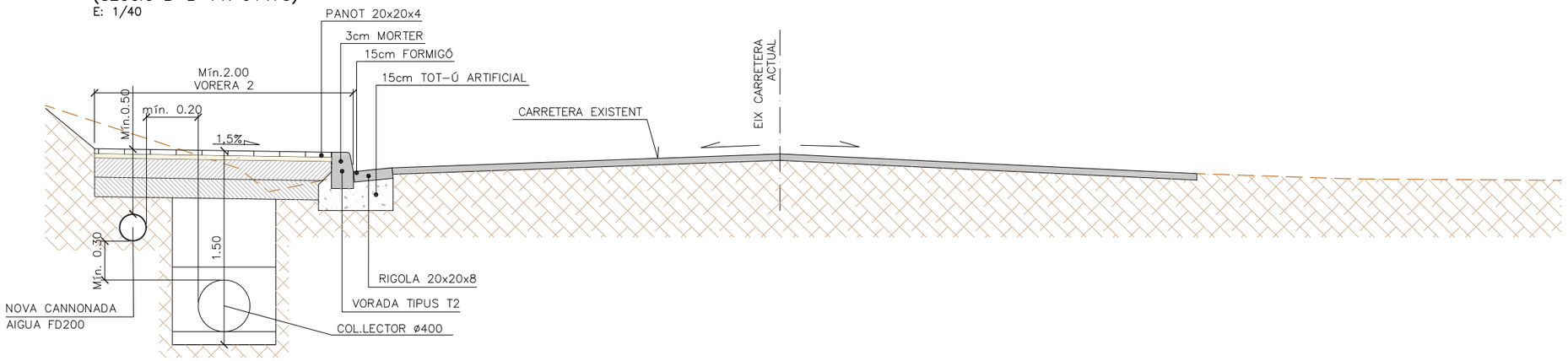
SECCIÓ DE PK 0+075 A PK 0+103 (SECCIÓ A–A' PK 0+080)

E: 1/40



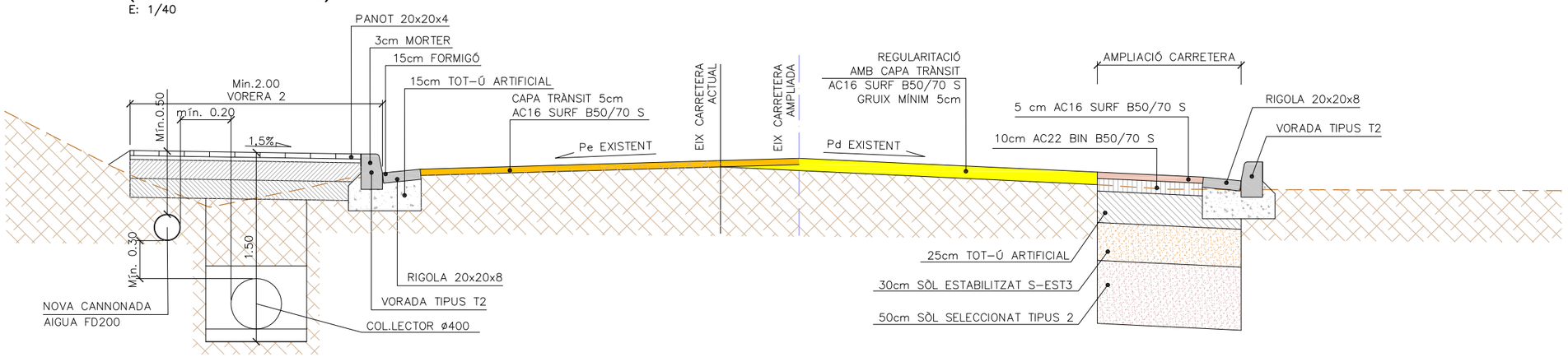
SECCIÓ DE PK 0+155 A PK 0+195 (SECCIÓ B–B' PK 0+175)

E: 1/40



SECCIÓ DE PK 0+195 A PK 0+275 (SECCIÓ C–C' PK 0+235)

E: 1/40



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU:

ESCALES: A1: 1/20, A3: 1/40 — ORIGINALS — 0 0,5 1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA SECCIONS TIPUS

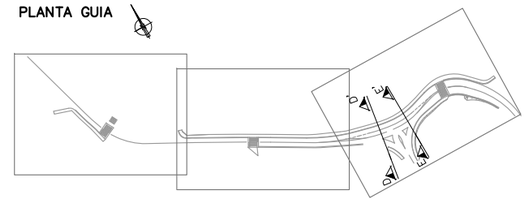
DATA: JULIOL 2019

NOM FITXER: 05.4.DWG

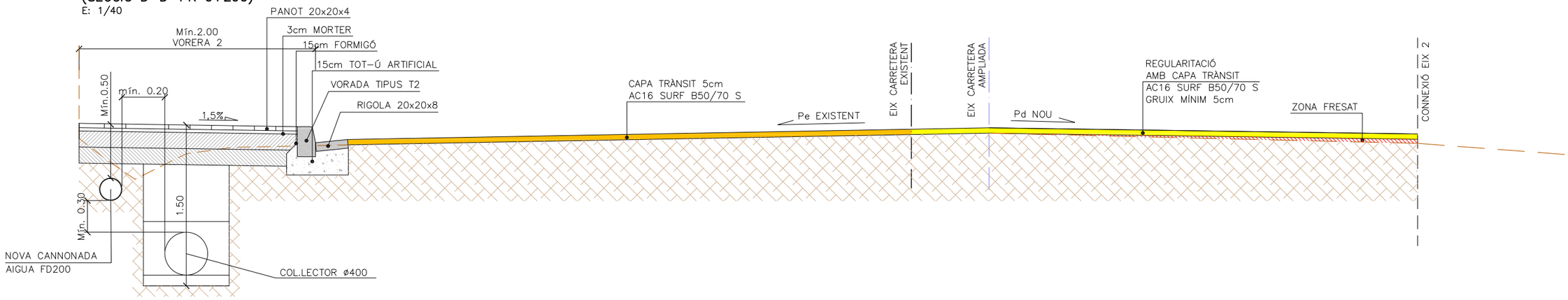
PLÀNOL NÚM. 05.4

FULL 1 DE 3

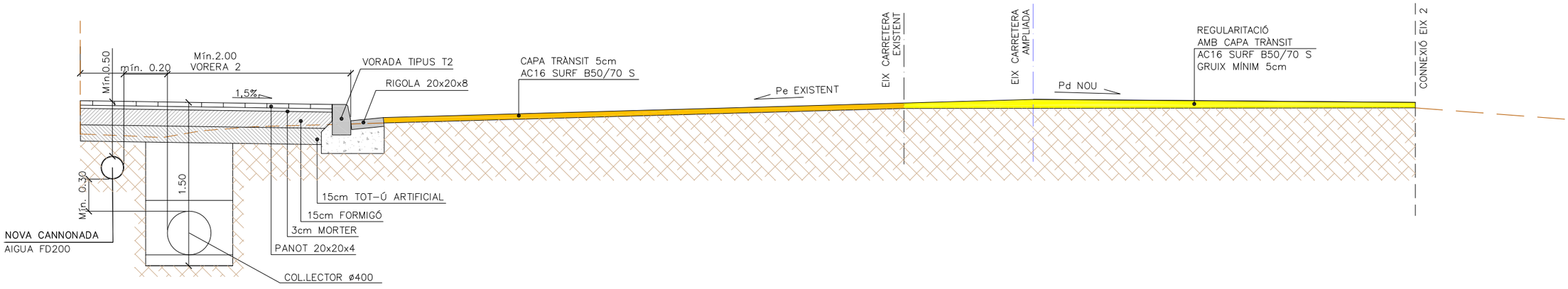
PLANTA GUIA



SECCIÓ DE PK 0+275 A PK 0+300
(SECCIÓ D–D' PK 0+290)
E: 1/40

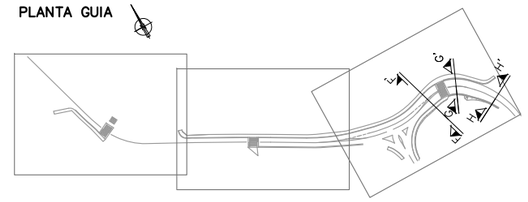


SECCIÓ DE PK 0+300 A PK 0+315
(SECCIÓ E–E' PK 0+310)
E: 1/40

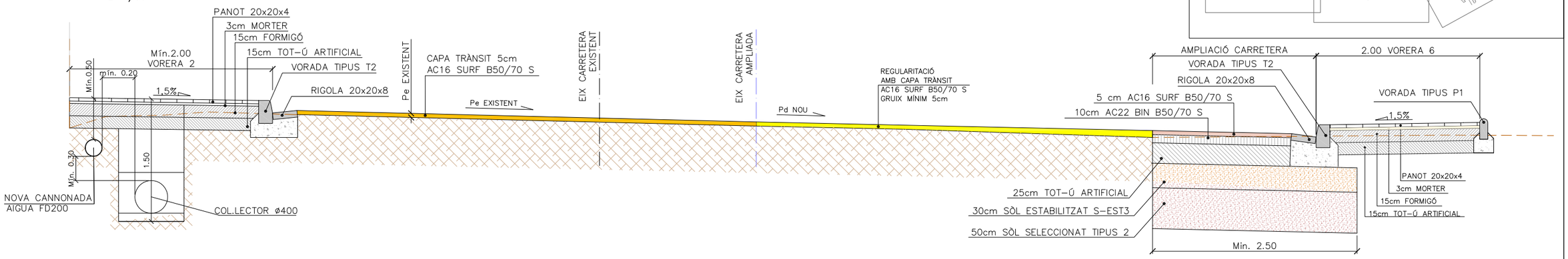


Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/20, A3: 1/40; 0 0,5 1; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA SECCIONS TIPUS	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 05.4.DWG	PLÀNOL NÚM. 05.4; FULL 2 DE 3

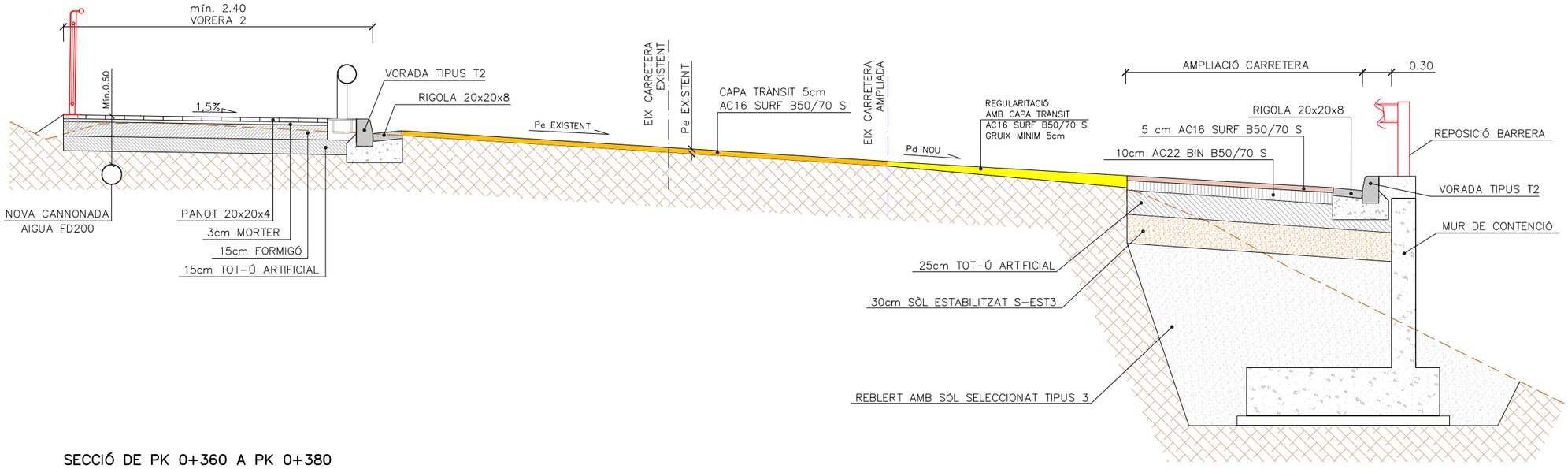
PLANTA GUIA



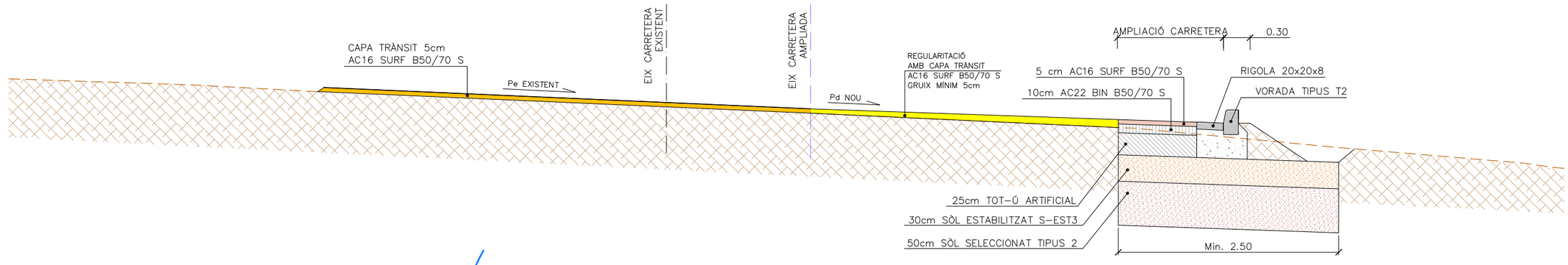
SECCIÓ DE PK 0+315 A PK 0+345
(SECCIÓ F–F' PK 0+330)
E: 1/50



SECCIÓ DE PK 0+345 A PK 0+360
(SECCIÓ G–G' PK 0+350)
E: 1/50



SECCIÓ DE PK 0+360 A PK 0+380
(SECCIÓ H–H' PK 0+380)
E: 1/50



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/25, A3: 1/50; 0 0.625 1.25; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA SECCIONS TIPUS	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 05.4.DWG	PLÀNOL NÚM. 05.4; FULL 3 DE 3

LLEGENDA

- BARANA
- BARRERA SOBRE VORERA
- BARRERA DOBLE ONA
- PAVIMENT DE MESCAL BITUMINOSA NOU
- LLOSA VULCANO 60x40x7 BICAPA SENSE BISELL DE COLOR IGUAL AL EXISTENT DE LA CASA BREINCO BASE DE 15cm FORMIGÓ i BASE DE 15cm TOT-Ú ARTIFICIAL
- PAVIMENT DE PANOT GRIS 20X20X4 cm, BASE DE 15cm FORMIGÓ i BASE DE 15cm TOT-Ú ARTIFICIAL
- PAVIMENT TÀCTIL (TIPUS TAC) DE PANOT GRIS 20X20X4 cm, BASE DE 15cm FORMIGÓ i BASE DE 15cm TOT-Ú ARTIFICIAL
- PAVIMENT TÀCTIL (TIPUS RALLAT) DE PANOT GRIS 20X20X4 cm, BASE DE 15cm FORMIGÓ i BASE DE 15cm TOT-Ú ARTIFICIAL

ENLLUMENAT EXISTENT

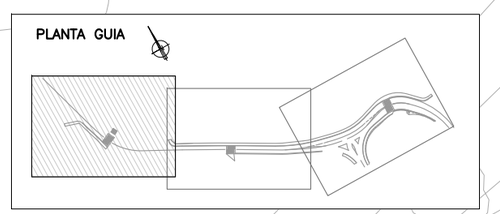
- COLUMNA 3.5 / 5m ALÇADA
- BÀCUL DOBLE LED
- BÀCUL Vsap

ENLLUMENAT NOU

- BÀCUL A TRASLLADAR
- MILAM M 60-80W 32 LED

FULL 2 DE 3

PLANTA GUIA



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/150, A3: 1/300; 0 3.75 7.5; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA PAVIMENTS	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 05.5.DWG	PLÀNOL NÚM. 05.5 FULL 1 DE 4

ENLLUMENAT EXISTENT

- COLUMNA 3.5 / 5m ALÇADA
- BÀCUL DOBLE LED
- BÀCUL Vsap

ENLLUMENAT NOU

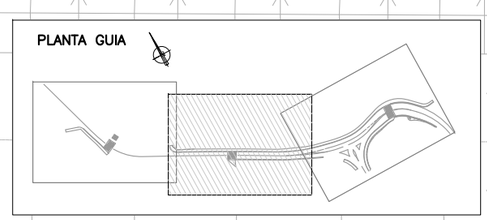
- BÀCUL A TRASLLADAR
- MILAM M 60-80W 32 LED

LLEGENDA

- BARANA
- BARRERA SOBRE VORERA
- BARRERA DOBLE ONA
- PAVIMENT DE MESCAL BITUMINOSA NOU
- LLOSA VULCANO 60x40x7 BICAPA SENSE BISELL DE COLOR IGUAL AL EXISTENT DE LA CASA BREINCO BASE DE 15cm FORMIGÓ i BASE DE 15cm TOT-Ú ARTIFICIAL
- PAVIMENT DE PANOT GRIS 20X20X4 cm, BASE DE 15cm FORMIGÓ i BASE DE 15cm TOT-Ú ARTIFICIAL
- PAVIMENT TÀCTIL (TIPUS TAC) DE PANOT GRIS 20X20X4 cm, BASE DE 15cm FORMIGÓ i BASE DE 15cm TOT-Ú ARTIFICIAL
- PAVIMENT TÀCTIL (TIPUS RALLAT) DE PANOT GRIS 20X20X4 cm, BASE DE 15cm FORMIGÓ i BASE DE 15cm TOT-Ú ARTIFICIAL

FULL 3 DE 3

PLANTA GUIA



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMÍ DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES: A1: 1/150, A3: 1/300 — 0 — 3.75 — 7.5

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA PAVIMENTS

DATA: JULIOL 2019

NOM FITXER: 05.5.DWG

PLÀNOL NÚM. 05.5

FULL 2 DE 4

FULL 2 DE 3

ENLLUMENAT EXISTENT

- COLUMNA 3.5 / 5m ALÇADA
- BÀCUL DOBLE LED
- BÀCUL Vsap

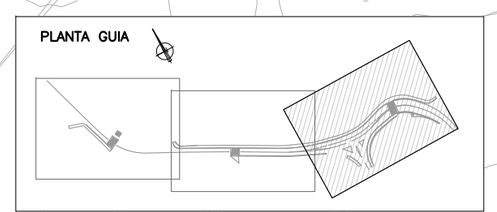
ENLLUMENAT NOU

- BÀCUL A TRASLLADAR
- MILAM M 60-80W 32 LED

LLEGENDA

- BARANA
- BARRERA SOBRE VORERA
- BARRERA DOBLE ONA
- PAVIMENT DE MESCAL BITUMINOSA NOU
- LLOSA VULCANO 60x40x7 BICAPA SENSE BISELL DE COLOR IGUAL AL EXISTENT DE LA CASA BREINCO BASE DE 15cm FORMIGÓ i BASE DE 15cm TOT-Ú ARTIFICIAL
- PAVIMENT DE PANOT GRIS 20X20X4 cm, BASE DE 15cm FORMIGÓ i BASE DE 15cm TOT-Ú ARTIFICIAL
- PAVIMENT TÀCTIL (TIPUS TAC) DE PANOT GRIS 20X20X4 cm, BASE DE 15cm FORMIGÓ i BASE DE 15cm TOT-Ú ARTIFICIAL
- PAVIMENT TÀCTIL (TIPUS RALLAT) DE PANOT GRIS 20X20X4 cm, BASE DE 15cm FORMIGÓ i BASE DE 15cm TOT-Ú ARTIFICIAL

PLANTA GUIA



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES
A1: 1/150
A3: 1/300
0 3.75 7.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA PAVIMENTS

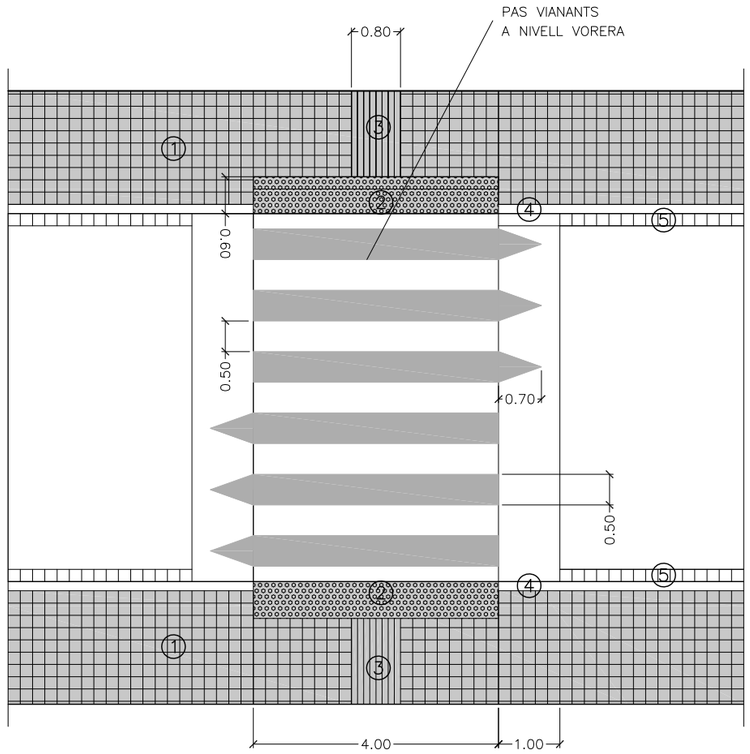
DATA: JULIOL 2019

NOM FITXER: 05.5.DWG

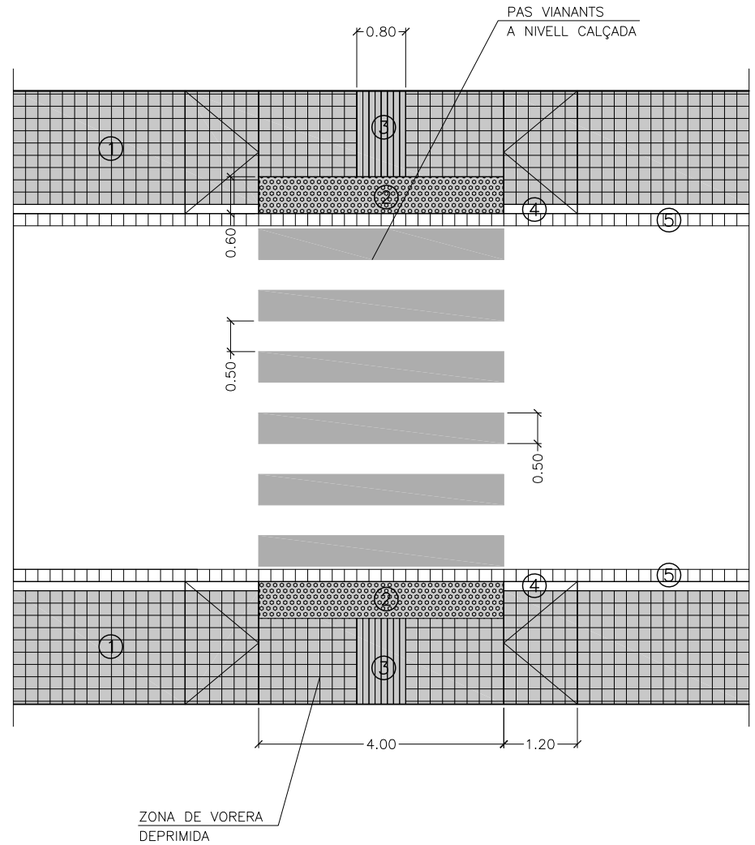
PLÀNOL NÚM. 05.5

FULL 3 DE 4

DETALL PAS VIANANTS ELEVAT
E:1/150



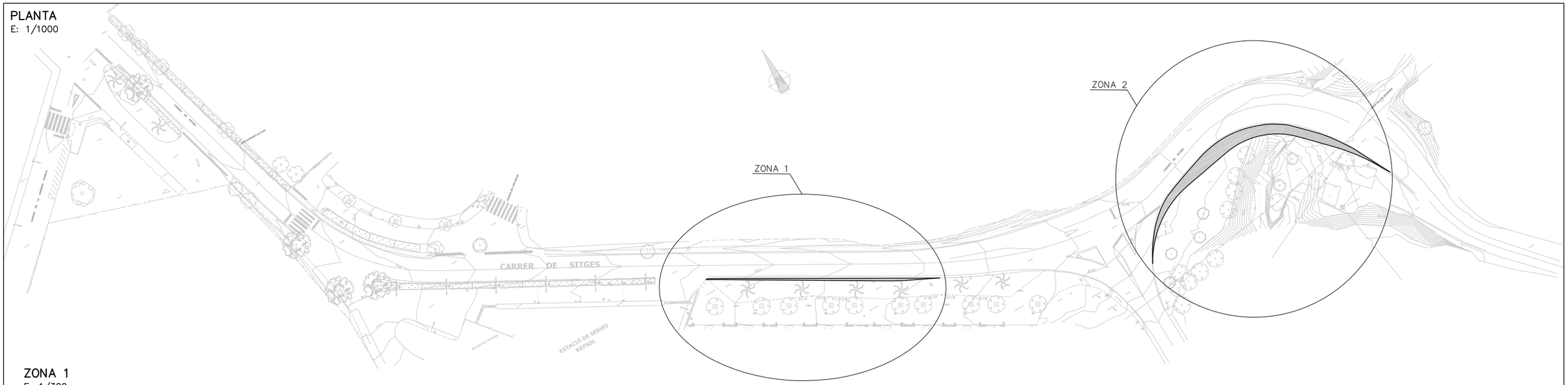
DETALL PAS VIANANTS DEPRIMIT
E:1/150



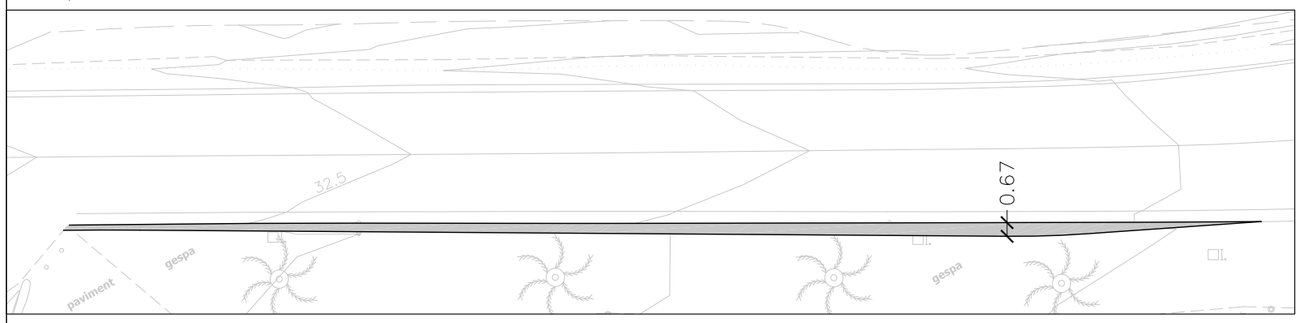
1. PAVIMENT DE PANOT GRIS 20X20X4 cm, BASE DE 15cm FORMIGÓ i BASE DE 15cm TOT-Ú ARTIFICIAL
2. PAVIMENT TÀCTIL (TIPUS TAC) DE PANOT GRIS 20X20X4 cm, BASE DE 15cm FORMIGÓ i BASE DE 15cm TOT-Ú ARTIFICIAL
3. PAVIMENT DE PANOT GRIS 20X20X4 cm, BASE DE 15cm FORMIGÓ i BASE DE 15cm TOT-Ú ARTIFICIAL
4. RIGOLA DE MORTER CIMENT BLANC DE 30X30X8 cm
5. VORADA DE FORMIGÓ TIPUS T3 14/18x28 cm

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/50 A3: 1/100 0 1.25 2.5 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA PAVIMENTS	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 05.5.DWG	PLÀNOL NÚM. 05.5 FULL 4 DE 4

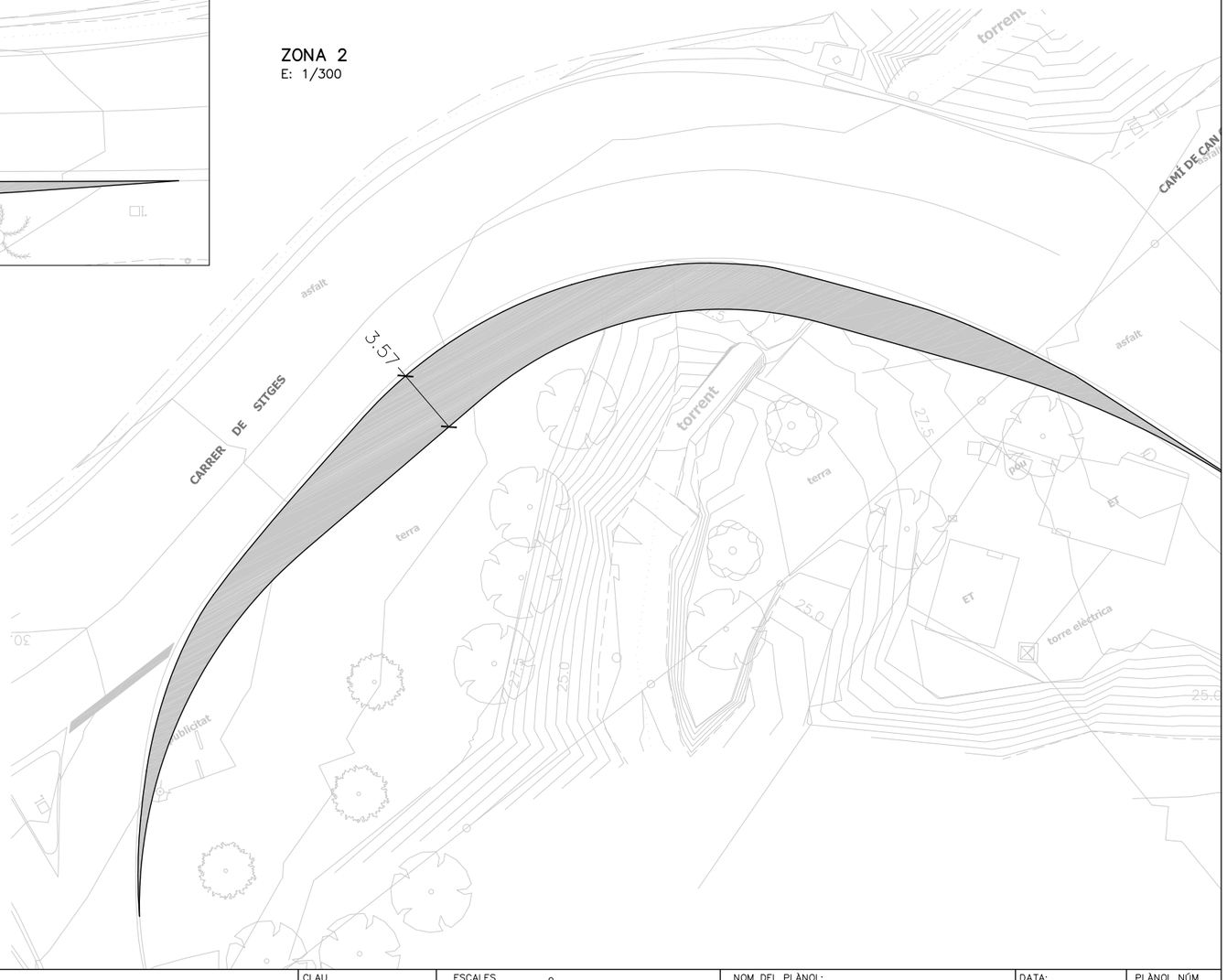
PLANTA
E: 1/1000



ZONA 1
E: 1/300

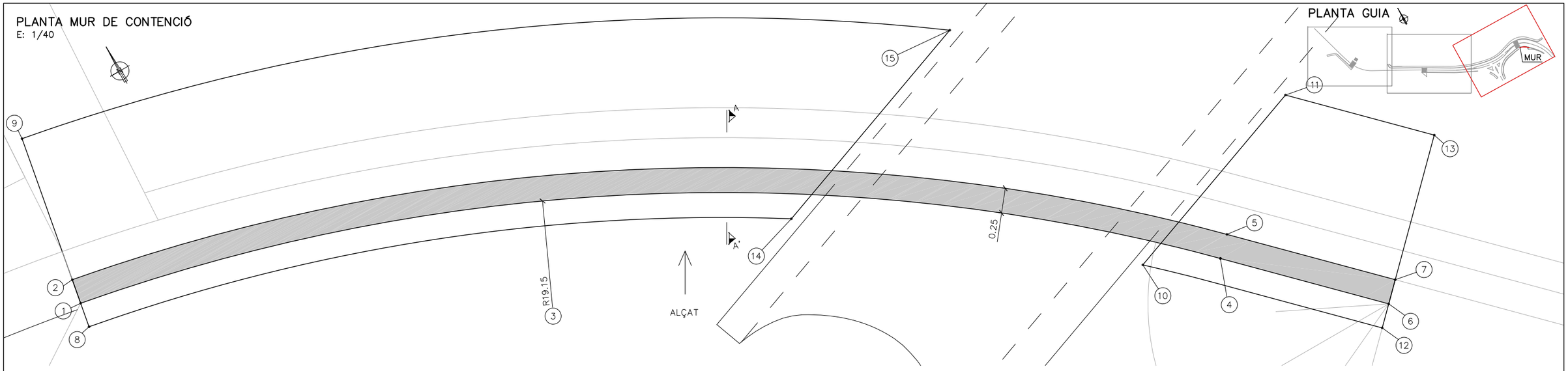


ZONA 2
E: 1/300



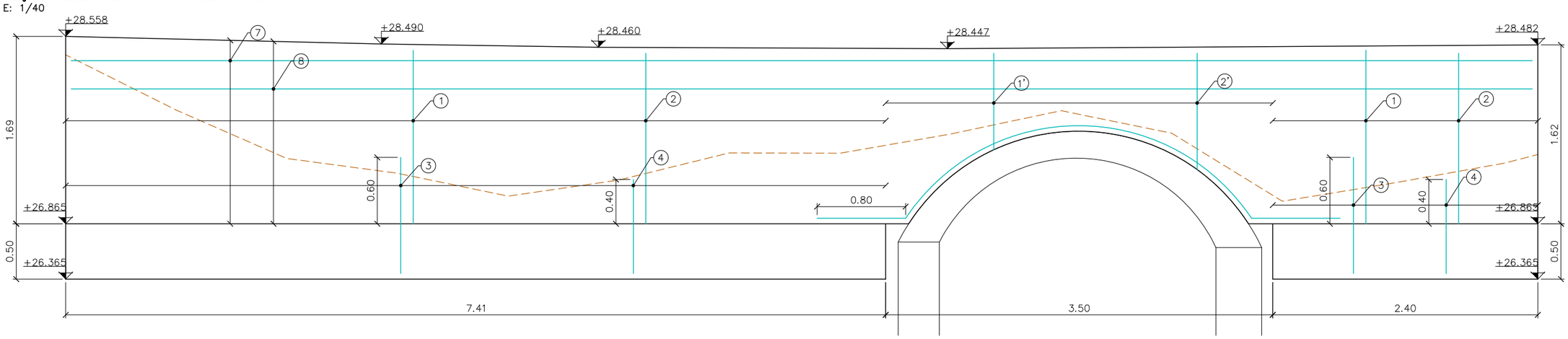
Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/500 A3: 1/1000 0 12.5 25 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA ZONA AMPLIACIÓ CARRETERA	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: 5.6.DWG	PLÀNOL NÚM. 05.6 / FULL...1...DE...1...

PLANTA MUR DE CONTENCIÓ
E: 1/40

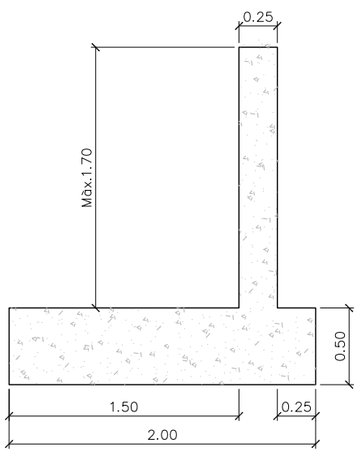


PLANTA GUIA

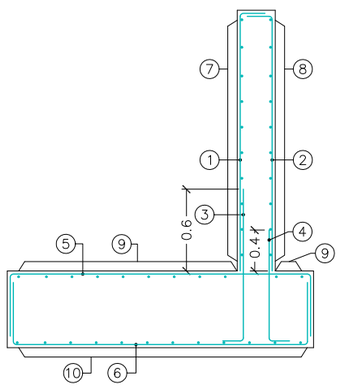
ALÇAT DESENVOLUPAT MUR DE CONTENCIÓ
E: 1/40



SECCIÓ A–A'
DEF. GEOM.
E: 1/40

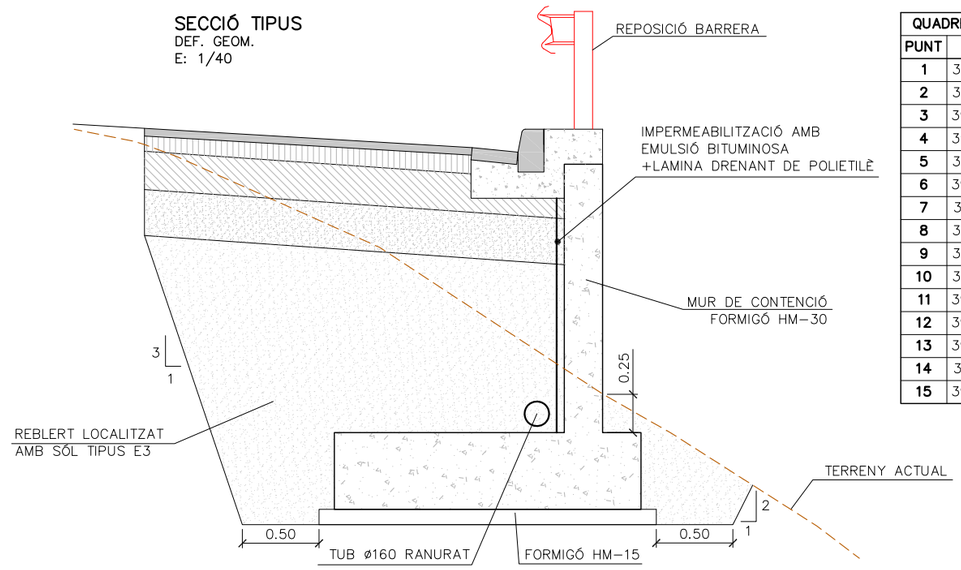


SECCIÓ A–A'
ARMAT
E: 1/40



1	ø12 A 0.20	VAR. 0.15
1'	ø12 A 0.20	0.15 VAR. 0.15
2	ø10 A 0.20	VAR. 0.15
2'	ø10 A 0.20	0.15 VAR. 0.15
3	ø12 A 0.20	1.05 0.20
4	ø10 A 0.20	0.85 0.20
5	ø16 A 0.20	0.40 1.90 0.40
6	ø16 A 0.20	0.40 1.90 0.40
7	ø12 A 0.20	0.15 VAR. 0.15
8	ø12 A 0.20	0.15 VAR. 0.15
9	ø16 A 0.20	0.40 VAR. 0.40
10	ø16 A 0.20	0.40 VAR. 0.40
11	3 ø16	5.30

SECCIÓ TIPUS
DEF. GEOM.
E: 1/40



QUADRE COORDENADES MUR		
PUNT	X	Y
1	397871.887	4567852.492
2	397871.932	4567852.738
3	397868.487	4567833.646
4	397882.009	4567847.207
5	397882.185	4567847.384
6	397883.245	4567845.975
7	397883.421	4567846.152
8	397871.843	4567852.246
9	397872.198	4567854.214
10	397881.303	4567847.537
11	397883.388	4567848.303
12	397883.068	4567845.798
13	397884.480	4567847.214
14	397878.481	4567849.688
15	397880.795	4567850.538

Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES: A1: 1/20, A3: 1/40 — ORIGINALS — 0 0,5 1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: MUR DE CONTENCIÓ PLANTA, ALÇAT I DETALLS

DATA: JULIOL 2019

NOM FITXER: 06.DWG

PLÀNOL NÚM. 06

FULL 1 DE 1

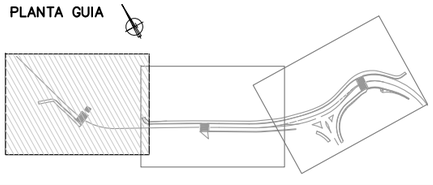
FULL 2 DE 3

E1
P1
E2
P2
E3
E4

QUADRE COORDENADES POUS			
POU	X	Y	Z
P1	397644.584	4567966.581	+36.54
P2	397651.015	4567946.187	+35.96

QUADRE COORDENADES EMOBRNALS			
POU	X	Y	Z
E1	397645.532	4567966.850	+36.38
E2	397651.958	4567946.438	+35.80
E3	397659.160	4567950.269	+35.47
E4	397659.160	4567950.269	+35.47

PLANTA GUIA



LLEGENDA

- XARXA DRENATGE EXISTENT
- XARXA DRENATGE NOVA
- POU NOU
- EMBORNAL NOU

Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES: A1: 1/150, A3: 1/300 — ORIGINALS — GRÀFIQUES — 0 3.75 7.5

NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE PLANTA

DATA: JULIOL 2019

PLÀNOL NÚM. 07.1

NOM FITXER: 07.1.DWG

FULL 1 DE 3

FULL 1 DE 3

FULL 3 DE 3

E5 P3 E7 E6 P4 E8 E9 E10 E11 P5

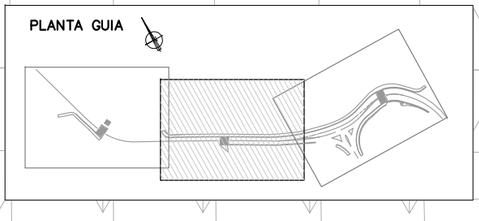
QUADRE COORDENADES POUS			
POU	X	Y	Z
P3	397719.745	4567906.255	+34.05
P4	397739.205	4567895.597	+33.56
P5	397783.031	4567871.205	+33.04

QUADRE COORDENADES EMBORNALS			
POU	X	Y	Z
E5	397719.271	4567905.375	+33.40
E6	397738.719	4567894.723	+32.89
E7	397738.719	4567894.723	+32.89
E8	397735.411	4567888.772	+32.85
E9	397735.411	4567888.772	+32.85
E10	397761.542	4567881.833	+32.17
E11	397782.605	4567870.3	+31.60

LLEGENDA

- XARXA DRENATGE EXISTENT
- XARXA DRENATGE NOVA
- POU NOU
- EMBORNAL NOU

PLANTA GUIA



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES: A1: 1/150, A3: 1/300 — 0 — 3.75 — 7.5

ORIGINALS — GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE PLANTA

DATA: JULIOL 2019

PLÀNOL NÚM.: 07.1

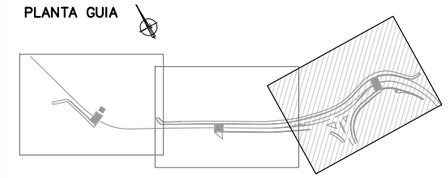
NOM FITXER: 07.1.DWG

FULL 2 DE 3

LLEGENDA

- XARXA DRENATGE EXISTENT
- XARXA DRENATGE NOVA
- POU NOU
- EMBORNAL NOU

PLANTA GUIA



QUADRE COORDENADES POUS

POU	X	Y	Z
P6	397820.158	4567859.682	+31.76
P7	397849.177	4567860.919	+30.64
P8	397867.22	4567865.27	+29.75
P9	397865.027	4567851.922	+29.32

QUADRE COORDENADES EMBORNALS

POU	X	Y	Z
E12	397804.225	4567862.503	+30.92
E13	397819.958	4567858.779	+30.48
E14	397831.957	4567857.261	+30.09
E15	397849.48	4567859.966	+29.59
E16	397867.234	4567864.27	+29.26
E17	397895.836	4567848.839	+28.97
E18	397862.047	4567852.447	+29.09
E19	397866.293	4567853.223	+28.83
E20	397866.293	4567853.223	+28.83
E21	397879.544	4567849.952	+28.48

Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES
A1: 1/150
A3: 1/300
ORIGINALS
0 3.75 7.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE PLANTA

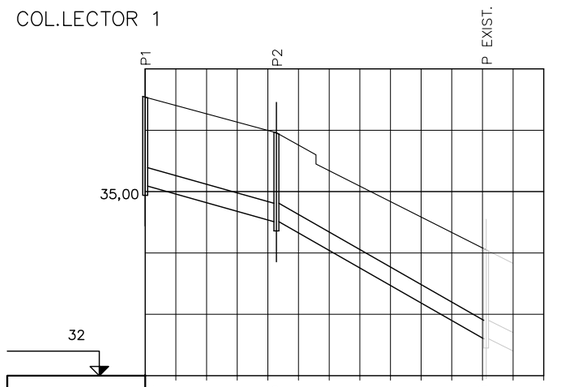
DATA: JULIOL 2019

NOM FITXER: 07.1.DWG

PLÀNOL NÚM. 07.1

FULL 3 DE 3

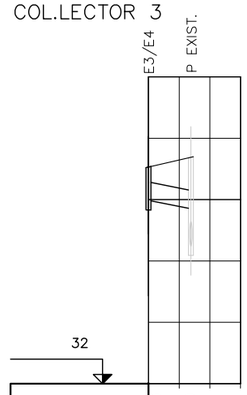
COL.LECTOR 1



COTES DE TAPES	36.54	35.96	34.05
COTES DE AIGUES	35.09	34.51 / 34.51	32.60 EXIST.
DIÀMETRE	ø300 PE	ø300 PE	EXIST.
PENDENT	2,82%	5.72%	EXIST

0+000 — 0+065

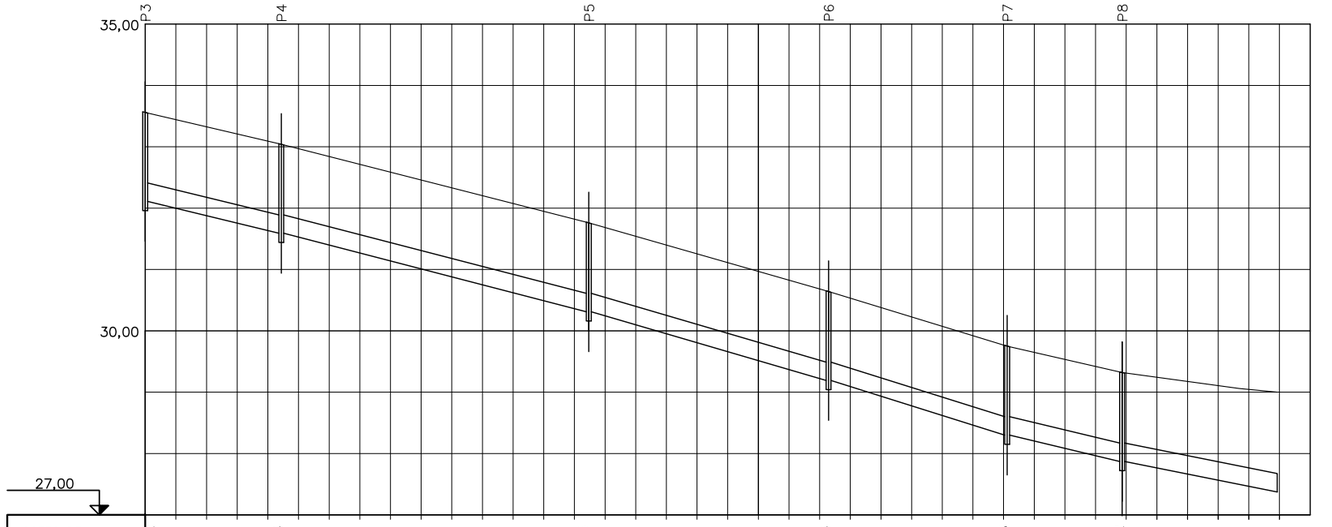
COL.LECTOR 3



COTES DE TAPES	35.53	35.69
COTES DE AIGUES	34.98	34.86
DIÀMETRE	ø300 PE	
PENDENT	2,00%	

0+000

COL.LECTOR 2



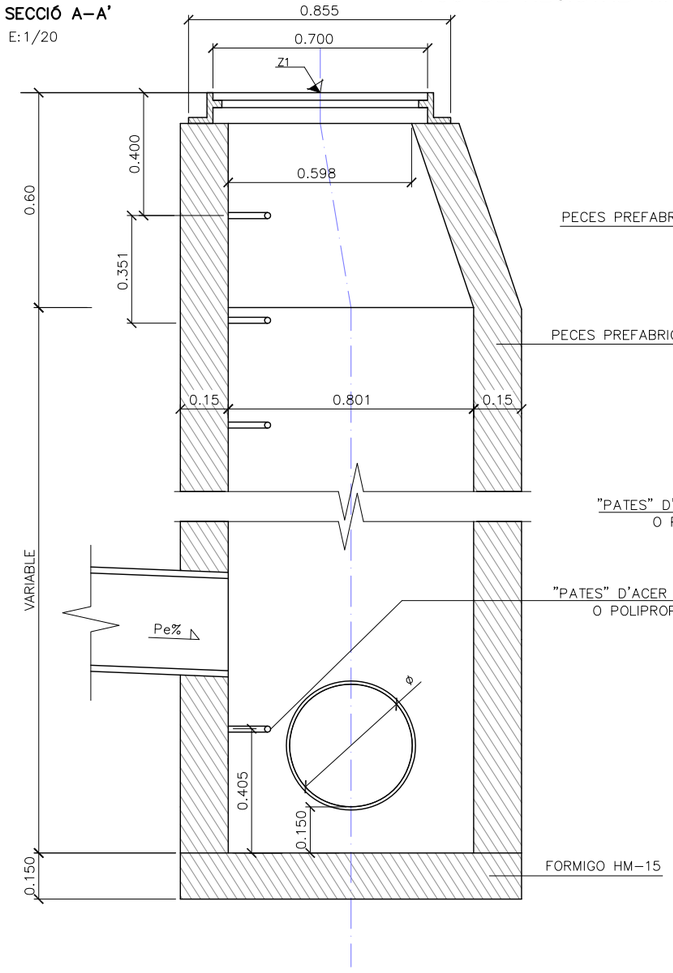
COTES DE TAPES	33.56	33.04	31.76	30.64	29.75	29.32
COTES DE AIGUES	32.11	31.59 / 31.59	30.31 / 30.31	29.19 / 29.19	28.30 / 28.30	27.87 / 27.87 — 27.25
DIÀMETRE	ø300 PE	ø300 PE	ø300 PE	ø300 PE	ø300 PE	ø300 PE
PENDENT	2,43%	2,59%	2,92%	3,14%	2,40%	2,50%

0+000 — 0+100 — 0+190

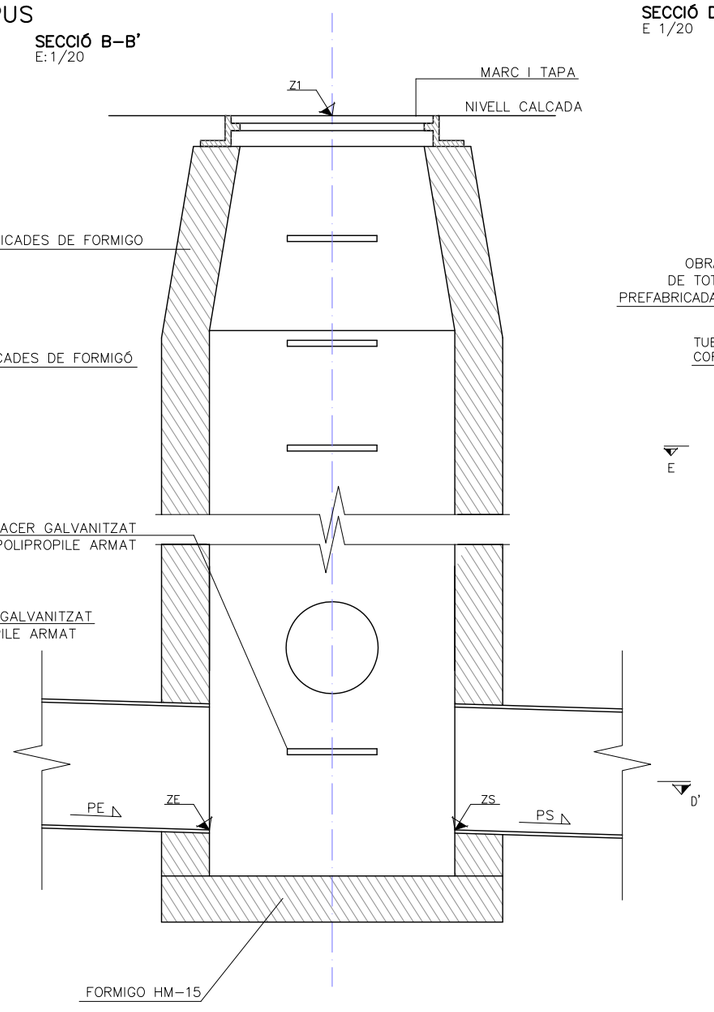
Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: Eh: 1/1000 Ev: 1/100 (0 25 50) ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE PERFILS LONGITUDINALS COL.LECTORS	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: 07.2.DWG	PLÀNOL NÚM. 07.2 / FULL 1 DE 1

POU DE REGISTRE TIPUS

SECCIÓ A–A'
E:1/20

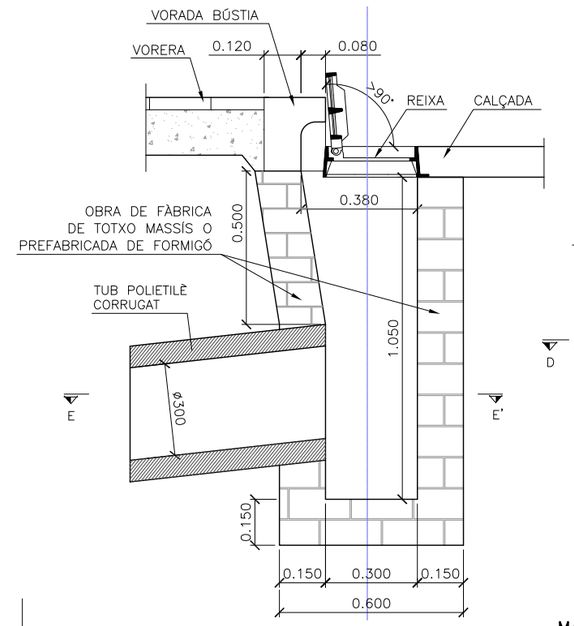


SECCIÓ B–B'
E:1/20

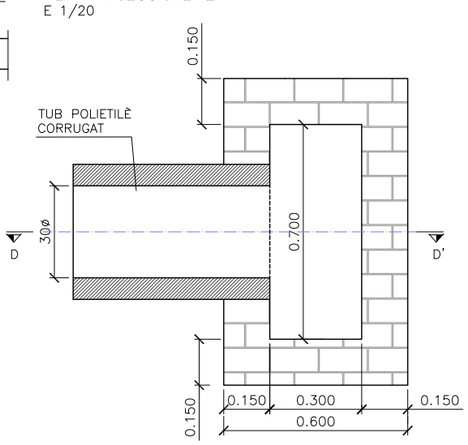


SECCIÓ D–D'
E 1/20

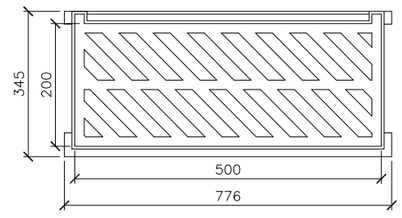
EMBORNAL TIPUS



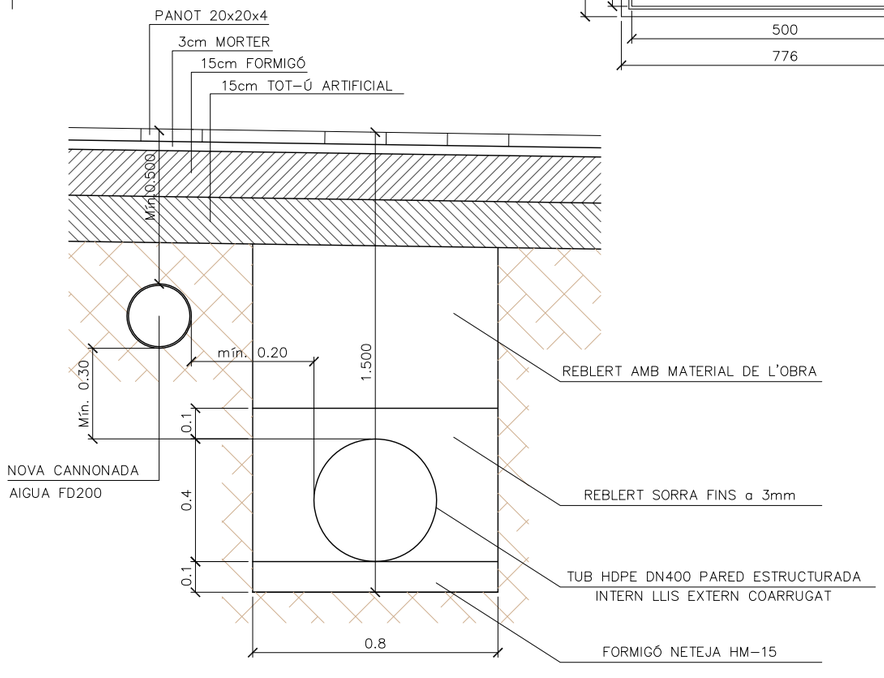
PLANTA SECCIÓ E–E'
E 1/20



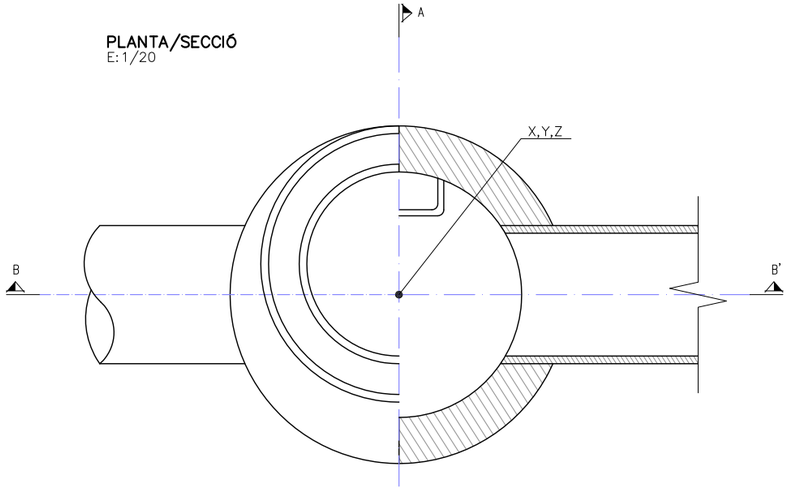
MARC I REIXA EMBORNAL
E: 1/15
(COTES AMB mm)



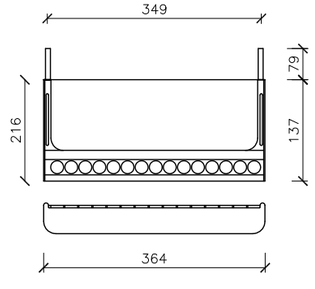
SECCIÓ TIPUS COL.LECTOR
E 1/20



PLANTA/SECCIÓ
E:1/20



DETALL DE GRAONS
E:1/10
(COTES AMB mm)



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/10 A3: 1/20 ORIGINALS; 0 0.25 0.50 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE DETALLS	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: 07.3.DWG	PLÀNOL NÚM. 07.3 / FULL 1 DE 1

CONNEXIÓ A LÍNIA
ENLLUMENAT EXISTENT

FULL 2 DE 3

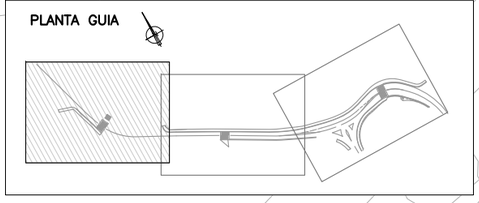
ENLLUMENAT EXISTENT

- COLUMNA 3.5 / 5m ALÇADA
- BÀCUL DOBLE LED
- BÀCUL Vsap
- QUADRE EXISTENT

ENLLUMENAT NOU

- BÀCUL A TRASLLADAR
- LÍNIA 1
- LÍNIA 2
- LÍNIA 3
- DESPLAÇAMENT LÍNIA EXISTENT
- MILAM M 60-80W 32 LED
- ARQUETA 40x40

PLANTA GUIA



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR
ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL REVENTOS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES
A1: 1/150
A3: 1/300
ORIGINALS

0 3.75 7.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ENLLUMENAT
PLANTA

DATA:
JULIOL 2019

PLÀNOL NÚM.
08.1

NOM FITXER:
08.1.DWG

FULL 1 DE 3

FULL 1 DE 3

FULL 3 DE 3

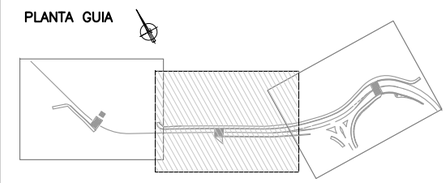
ENLLUMENAT NOU

- BÀCUL A TRASLLADAR
- LÍNIA 1
- LÍNIA 2
- LÍNIA 3
- DESPLAÇAMENT LÍNIA EXISTENT
- MILAM M 60-80W 32 LED
- ARQUETA 40x40

ENLLUMENAT EXISTENT

- COLUMNA 3.5 / 5m ALÇADA
- BÀCUL DOBLE LED
- BÀCUL Vsap
- QUADRE EXISTENT

PLANTA GUIA



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR
ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES
A1: 1/150
A3: 1/300
0 3.75 7.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ENLLUMENAT
PLANTA

DATA: JULIOL 2019
NOM FITXER: 08.1.DWG

PLÀNOL NÚM. 08.1

FULL 2 DE 3

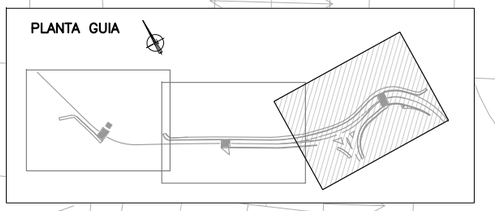
ENLLUMENAT NOU

- BÀCUL A TRASLLADAR
- LÍNIA 1
- LÍNIA 2
- LÍNIA 3
- DESPLAÇAMENT LÍNIA EXISTENT
- MILAM M 60–80W 32 LED
- ARQUETA 40x40

ENLLUMENAT EXISTENT

- COLUMNA 3.5 / 5m ALÇADA
- BÀCUL DOBLE LED
- BÀCUL Vsap
- QUADRE EXISTENT

PLANTA GUIA



FULL 2 DE 3

RECOL.LOCACIÓ COLUMNA
PER A CANVI COTA

RECOL.LOCACIÓ COLUMNA
PER A CANVI COTA

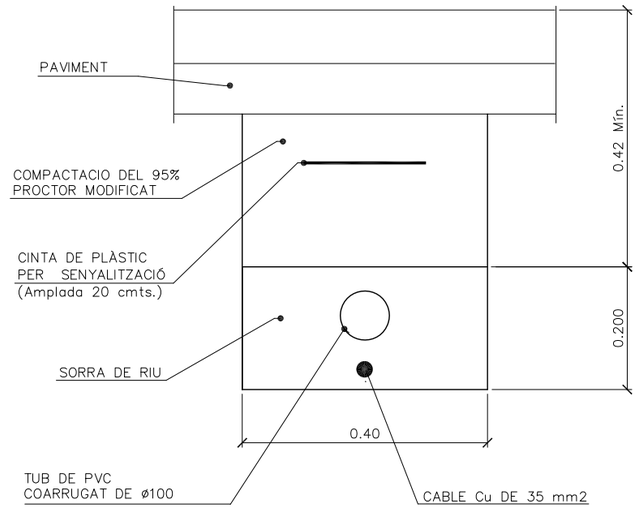
CONNEXIÓ A LÍNIA
ENLLUMENAT EXISTENT

TRASLLAT FOCUS
ENLLUMENAT RÈTOL EXISTENT

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/150, A3: 1/300; 0 3.75 7.5; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ENLLUMENAT PLANTA	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 08.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 08.1; FULL 3 DE 3

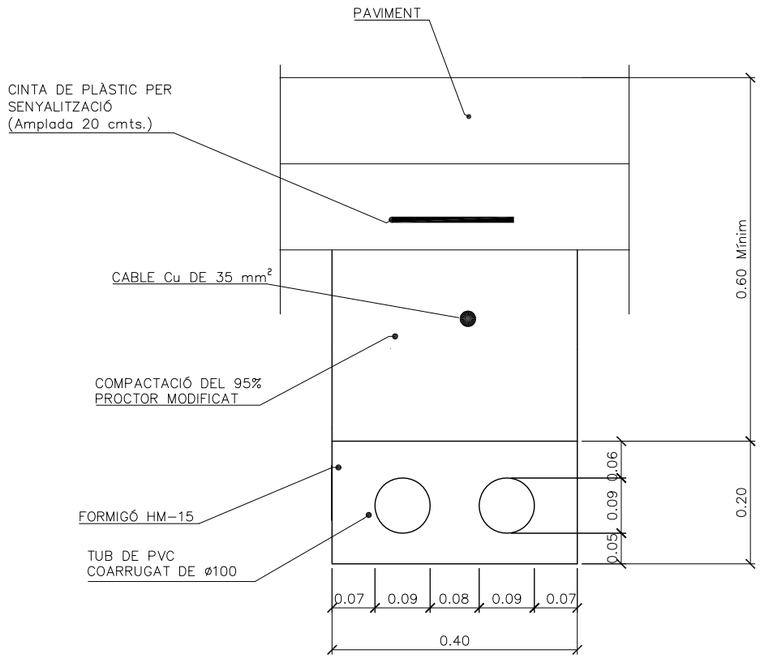
CANALITZACIÓ VORERA

E: 1/10



CANALITZACIÓ CALÇADA

E: 1/10

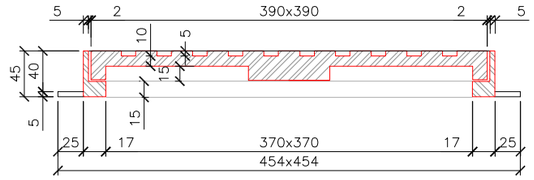


NOTA : LES CONEXIONS DEL CABLE DE TERRA ES REALITZARAN AMB UN CONECTOR A PRESIÓ DE COURE.

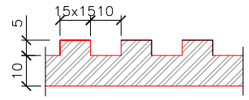
MARC I TAPA PERICÓ 40 cm (B125)

-FOSA DÚCTIL-

SECCIÓ

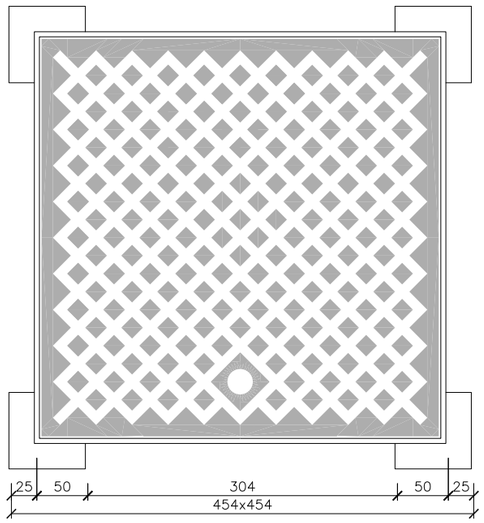


SECCIÓ RELLEU e: 1/2



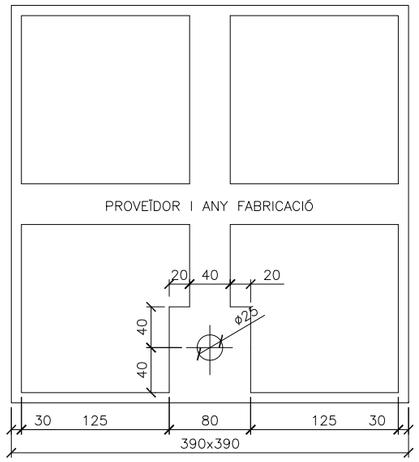
PLANTA

E: 1/5 COTES EN mm



PLANTA VISTA PER SOTA

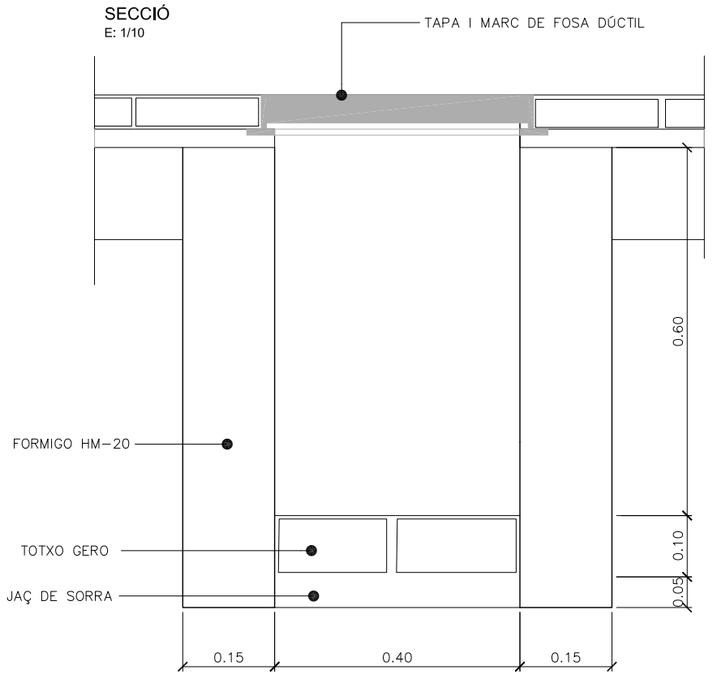
E: 1/5 COTES EN mm



PERICÓ DE REGISTRE PAS DE SERVEIS DE 40 cm

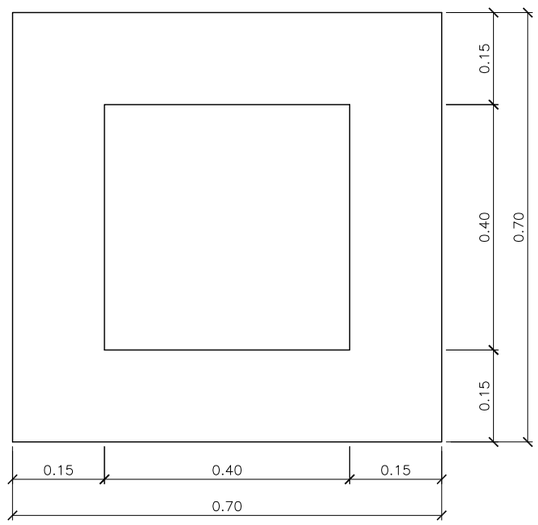
SECCIÓ

E: 1/10



PLANTA

E: 1/10



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/5, A3: 1/10; ORIGINALS; 0 0.125 0.25; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ENLLUMENAT DETALLS	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 08.2.DWG	PLÀNOL NÚM. 08.2; FULL 1 DE 1

R–301

P20

P15

M2.6

M–4.1

M–2.2

R–301

M–2.6

25.00

S–13
LLUMINOSA

M–4.3

M–4.1

25.00

R–301

M–4.1

M–2.6

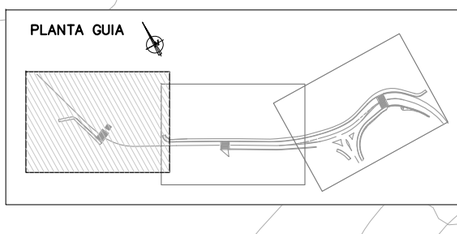
M–1.3

M–2.2

S–13
LLUMINOSA

FULL 2 DE 3

PLANTA GUIA



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 ORIGINALS; 0 3.75 7.5 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I DEFENSES PLANTA	DATA: JULIOL 2019	PLÀNOL NÚM. 09.1
							NOM FITXER: 09.1.DWG	FULL 1 DE 3

FULL 1 DE 3

FULL 3 DE 3

S-13

R-301

30

M-2.6

25.00

M-4.3

M-4.1

M-2.2

M-1.3

M-7.2

P14a

PLANTA GUIA

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/150, A3: 1/300; 0 3.75 7.5; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I DEFENSES PLANTA	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 09.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 09.1; FULL 2 DE 3

FULL 2 DE 3

PLANTA GUIA

LLEGENDA

- BARANA
- BARRERA SOBRE VORERA
- BARRERA DOBLE ONA

S-13
LLUMINOSA

M-2.6
M-7.2
M4.2
M-2.6
M-2.6
M-4.3
M-4.1
M-7.2
M-2.6
M-4.1
M-4.1
M-2.6
M-2.2
M-2.6
M-4.1
M-2.6
M-4.1
M-2.6
M-1.3
M-2.6
M-2.6
M-4.1
M4.3
M4.1
M2.6

R-301
30
R-2
STOP
R-301
30
R-2
STOP
R-101

S-13
LLUMINOSA

P20
P15

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/150, A3: 1/300; 0 3.75 7.5; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I DEFENSES PLANTA	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 09.1.DWG; PLÀNOL NÚM. 09.1; FULL 3 DE 3

MARQUES LONGITUDINALS DISCONTINUES



PER A SEPARACIÓ DE CARRILS NORMALS. VIES AMB VM ⩽ 60 Km/h.

MARQUES LONGITUDINALS CONTINUES



PER A SEPARACIÓ DE SENTITS EN CALÇADA

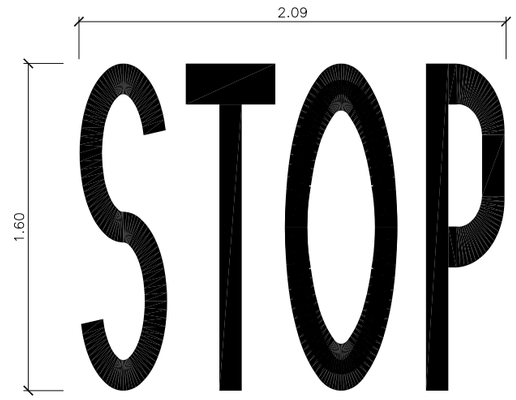
PER A VORA DE CALÇADA. EN VIES AMB VM ⩽ 100 Km/h I VORAL < 1.5 m.

MARQUES TRANSVERSALS CONTINUES



M– 4.1 LÍNIA DE DETENCIÓ

M–6.4 STOP

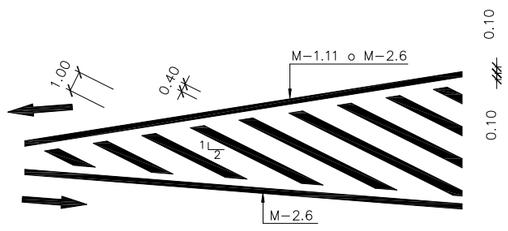


M–7.2 ZEBREJAT

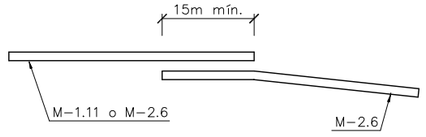
VIA AMB V.M. ⩽ 60 Km/h

ESCALA 1:200

A. CIRCULACIÓ EN DOBLE SENTIT



DETALL DE L'ENSOLAPAT DE PINTURA EN CARRILS D'ENTRADA I SORTIDA, D'INICI I FÍ DE CARRILS ADICIONALS

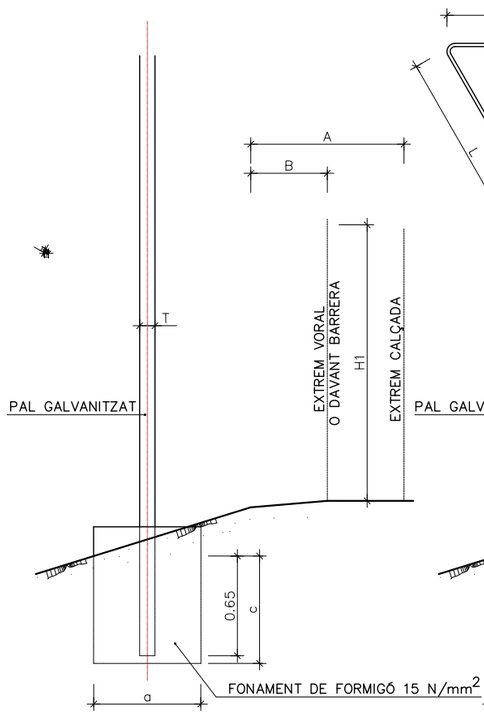


M–4.3 PAS DE VIANANTS

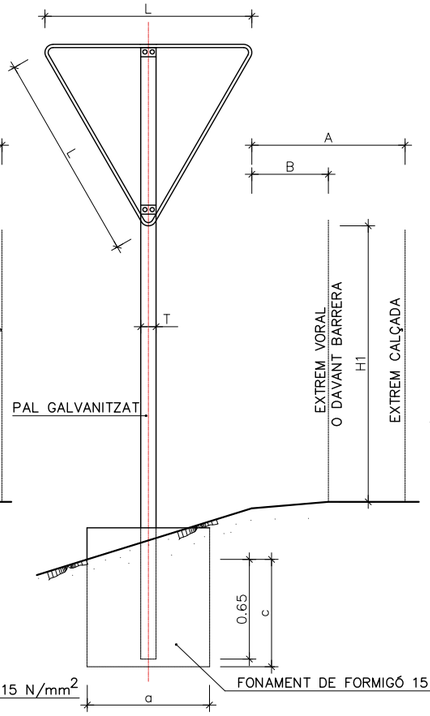


Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/75 A3: 1/150 ORIGINALS 0 1.875 3.75 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I DEFENSES DETALLS SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 09.2.DWG	PLÀNOL NÚM. 09.2.1 FULL 1 DE 1

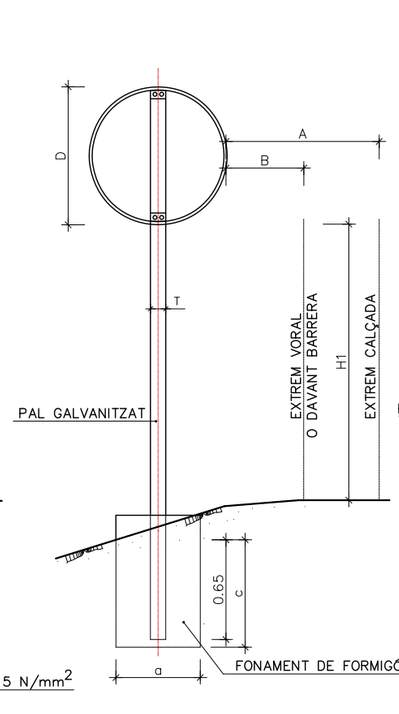
SENYAL TIPUS – P
ESCALA 1:40



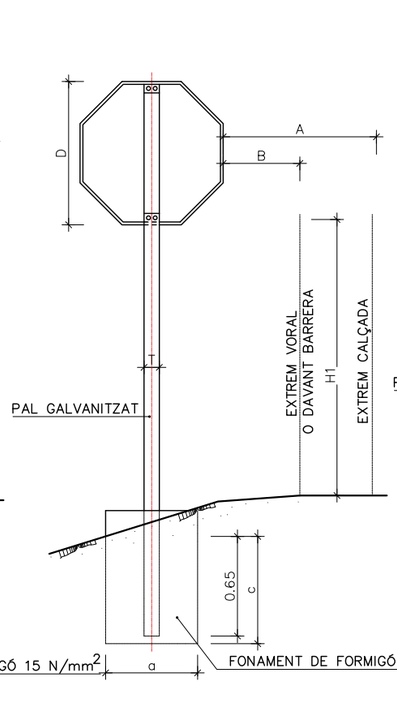
SENYAL TIPUS – P
ESCALA 1:40



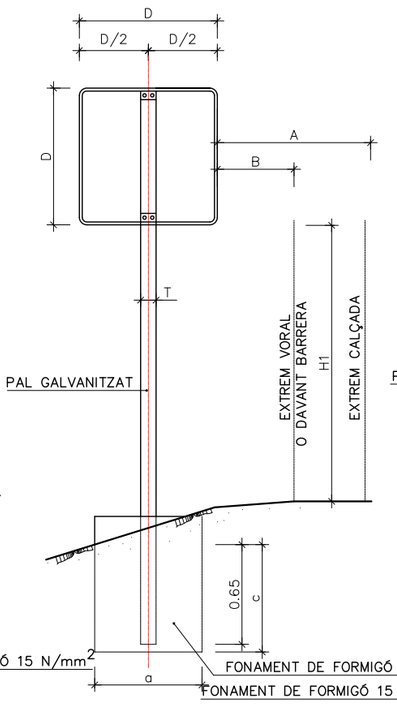
SENYAL TIPUS – R
ESCALA 1:40



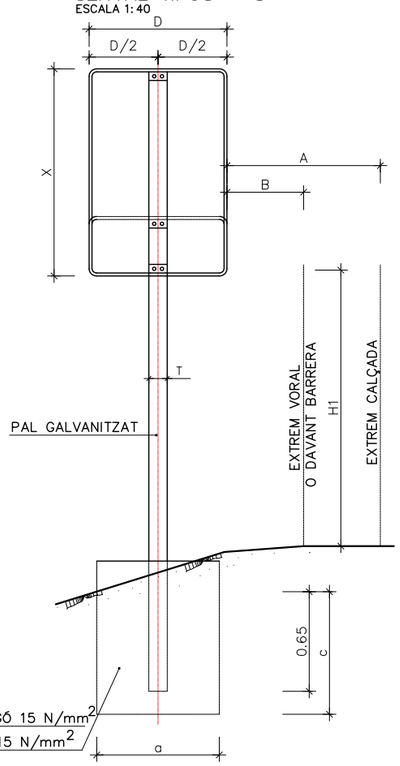
SENYAL TIPUS – R
ESCALA 1:40



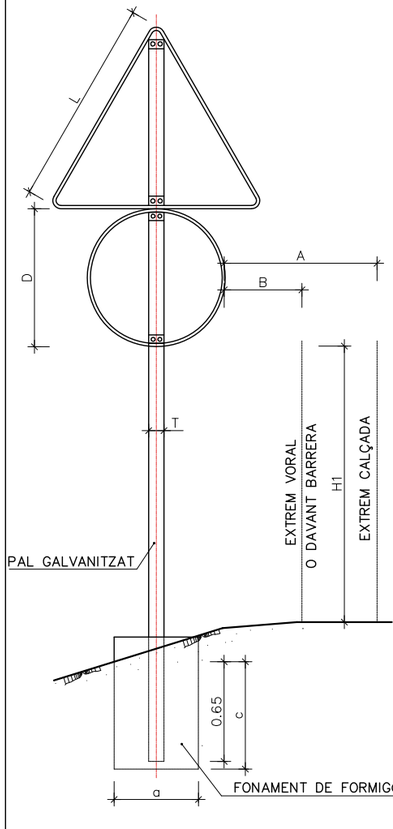
SENYAL TIPUS – S
ESCALA 1:40



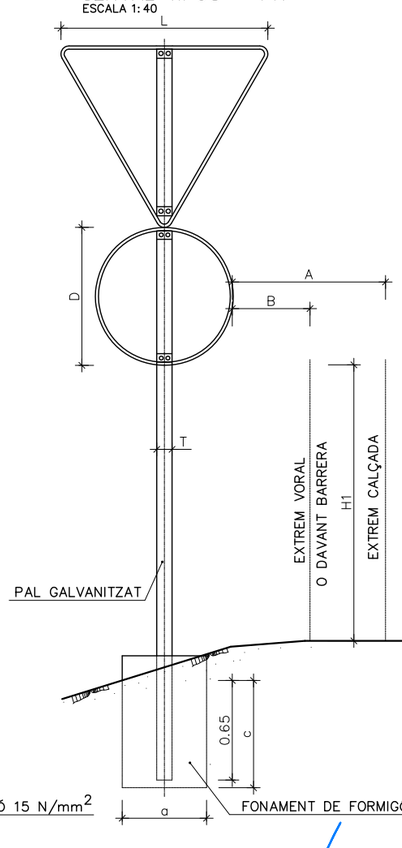
SENYAL TIPUS – S
ESCALA 1:40



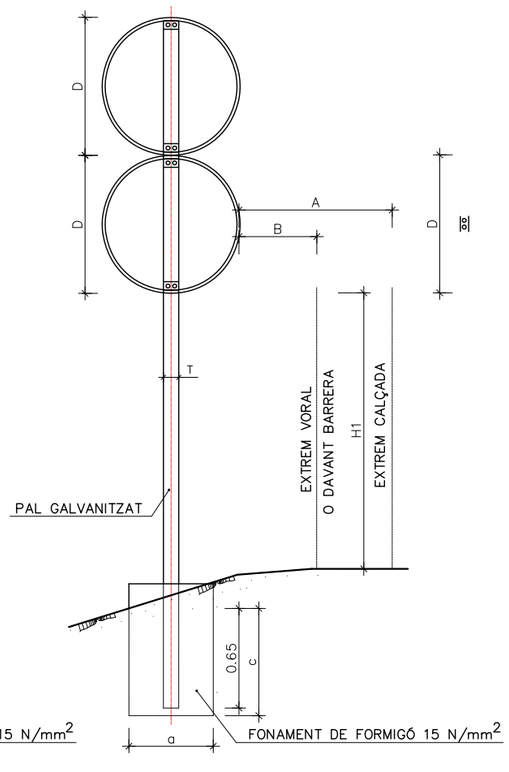
SENYAL TIPUS – PR
ESCALA 1:40



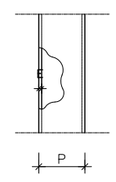
SENYAL TIPUS – PR
ESCALA 1:40



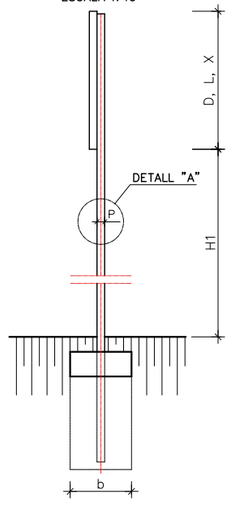
SENYAL TIPUS – RR
ESCALA 1:40



DETALL "A"



ALÇAT LATERAL
ESCALA 1:40



TIPUS SENYAL	DIMENSIONS			DIST. LATERAL–ALÇADA			MESSU. TUB			FONAMEN.		
	L	D	X	A	B	H1	T	P	E	a	b	c
	mm	mm	mm	m	m	m	mm	mm	mm	cm	cm	cm
CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORAL												
P	1350	–	–	2.50	0.50	1.80	80	40	2	40	50	60
R	900	–	–	2.50	0.50	1.80	80	40	2	40	40	60
S	–	900	900	2.50	0.50	1.80	80	40	2	40	50	60
S	–	900	1350	2.50	0.50	1.80	100	50	3	40	50	70
PR	–	–	–	2.50	0.50	1.80	100	50	3	50	50	70
RR	–	–	–	2.50	0.50	1.80	100	50	3	50	50	70

TIPUS SENYAL	DIMENSIONS			DIST. LATERAL–ALÇADA			MESSU. TUB			FONAMEN.		
	L	D	X	A	B	H1	T	P	E	a	b	c
	mm	mm	mm	m	m	m	mm	mm	mm	cm	cm	cm
AUTOPISTA, AUTOVIA I VIA RÀPIDA												
P	1750	–	–	3.00	0.70	2.00	100	50	3	40	50	70
R	1200	–	–	3.00	0.70	2.00	80	40	2	40	50	70
S	–	1200	1200	3.00	0.70	2.00	100	50	3	40	50	70
S	–	1200	1800	3.00	0.70	2.00	100	50	3	50	50	70
PR	–	–	–	3.00	0.70	2.00	100	50	3	55	55	80
RR	–	–	–	3.00	0.70	2.00	100	50	3	55	55	80

NOTES :

1.– LES CARACTERÍSTIQUES DE LES SENYALS (COLOR, DIMENSIONS, ABECEDARI, ETC...) SEGONS L'INSTRUCCIÓ 8.1–IC/91.

2.– LES SENYALS INFORMATIVES ES SITUARAN DE FORMA QUE LA CARA DEL TEXTE S'ORIENTI CAP AL TRÀNSIT, TOT FORMANT EL PLAFÓ I LA NORMAL DE LA LÍNIA QUE UNEIX LA LÍNIA BLANCA AMB LA LÍNIA BLANCA 150 m. ABANS, UN ANGLE DE 3° EN PLANTA

Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES: A1: 1/20, A3: 1/40 — ORIGINALS — GRÀFIQUES — 0 0.50 1.00

NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I DEFENSES — DETALLS SENYALITZACIÓ VERTICAL

DATA: JULIOL 2019

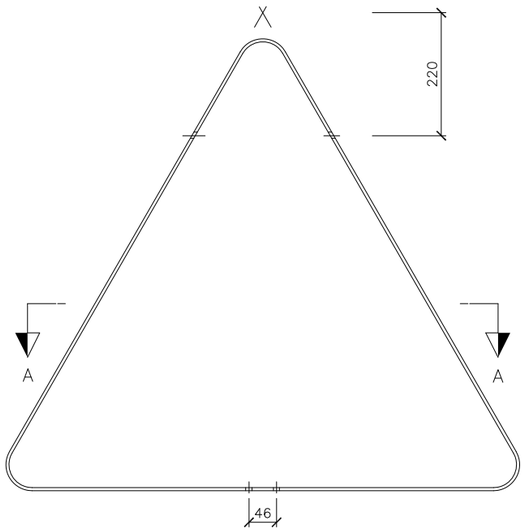
NOM FITXER: 09.2.DWG

PLÀNOL NÚM. 09.2.2

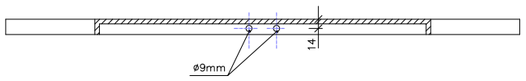
FULL 1 DE 4

ORIFICIS PER ANCORATGES DE TRIANGLES

ESCALA 1:10
COTES EN mm



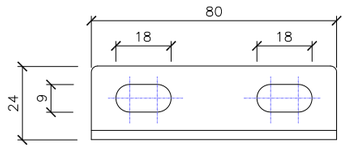
SECCIÓ A–A

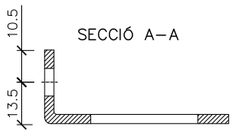


PEÇA D'ANCORATGE "B"

ESCALA 1:2
COTES EN mm

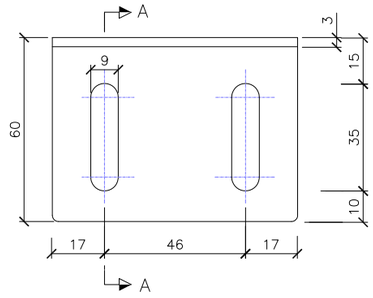
ALÇAT



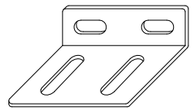


SECCIÓ A–A

PLANTA



PERSPECTIVA

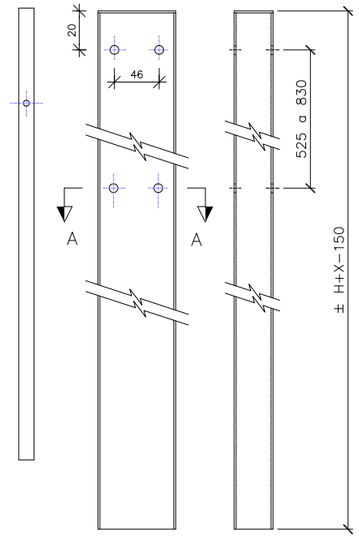


CARGOLS

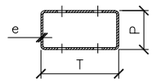
2 DE 5/16" x 20 C.G. CADMIATS AMB FEMELLA I DUES ARANDELES
2 DE 5/16" x 20 C.EX. CADMIATS AMB FEMELLA I DUES ARANDELES

PAL DE SUSTENTACIÓ PER A SENYALS

ESCALA 1:4
COTES EN mm



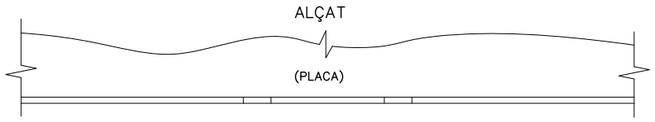
SECCIÓ A–A



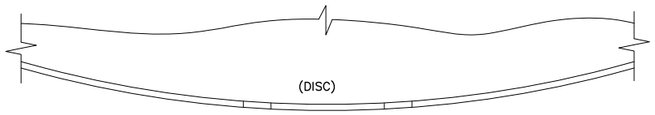
ORIFICIS PER ANCORATGE EN DISCOS I PLAQUES

ESCALA 1:2
COTES EN mm

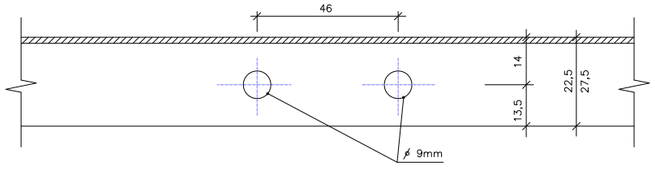
ALÇAT



ALÇAT

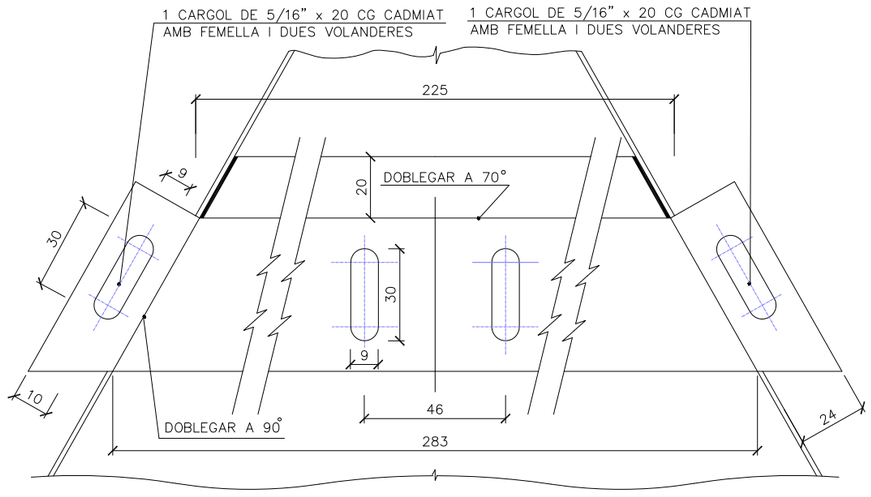


PLANTA



ANCORATGE SUPERIOR TRIANGLE DE 900 mm

ESCALA 1:2
COTES EN mm

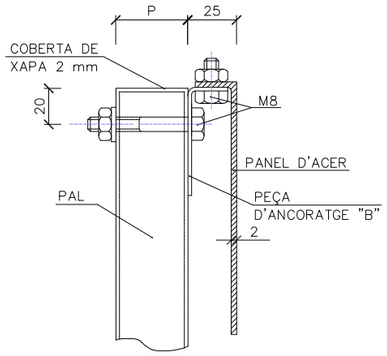


NOTA:

GRUIX DE XAPA 3 mm

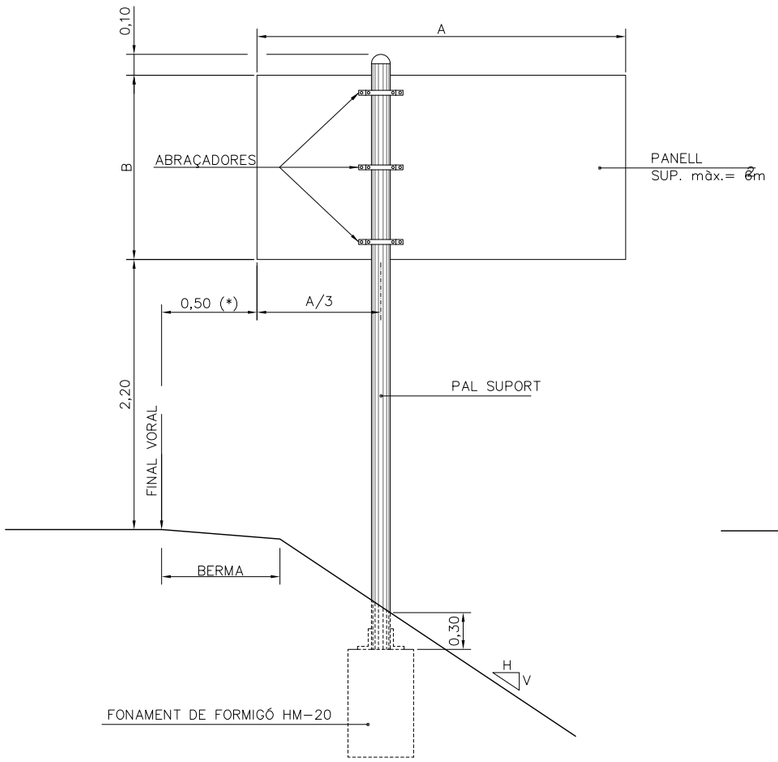
DETALL "A"

ESCALA 1:4
COTES EN mm

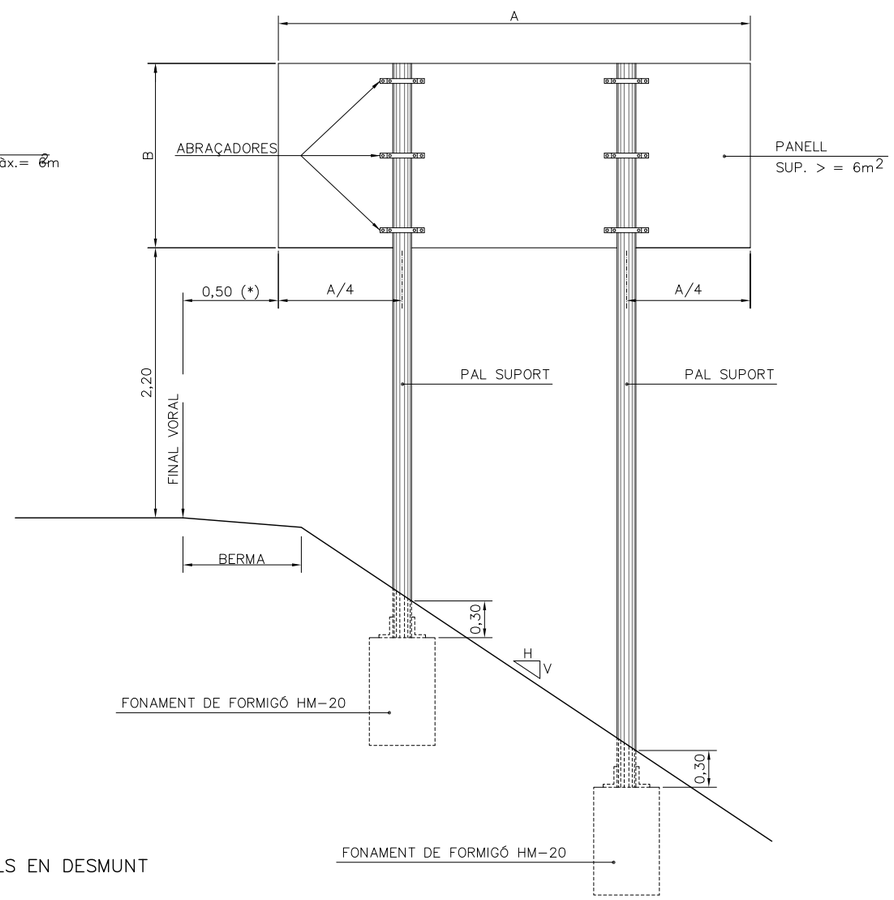


Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/5, A3: 1/10; 0 0.125 0.25; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I DEFENSES. DETALLS SENYALITZACIÓ VERTICAL	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 09.2.DWG	PLÀNOL NÚM. 09.2.2; FULL 2 DE 4

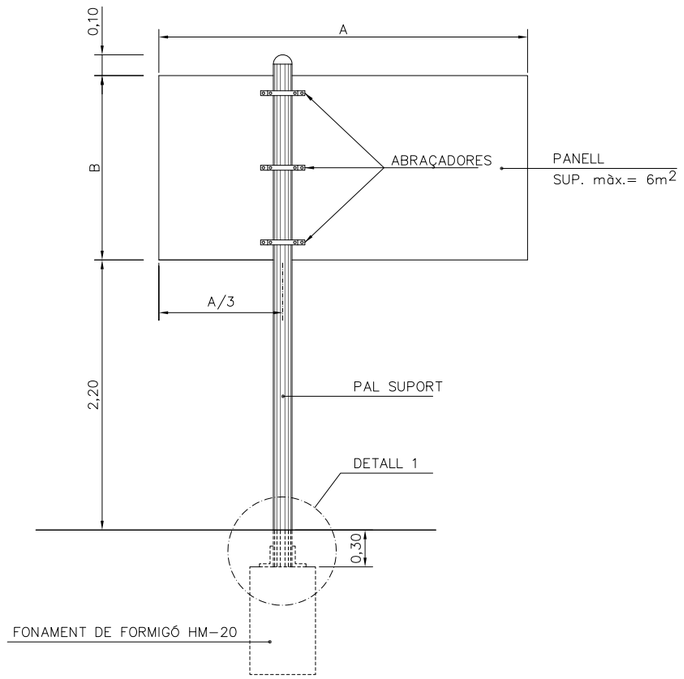
CARTELLS EN TERRAPLÈ



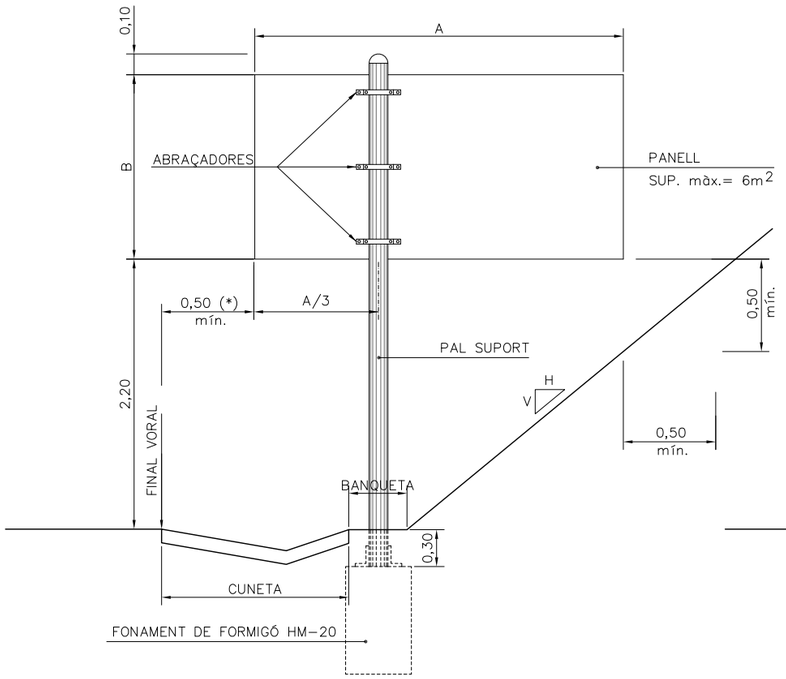
(*) Autovia o autopista 0,70 m.
En tot cas es verificaran les distàncies mínimes a vora de calçada segons 8.1-IC

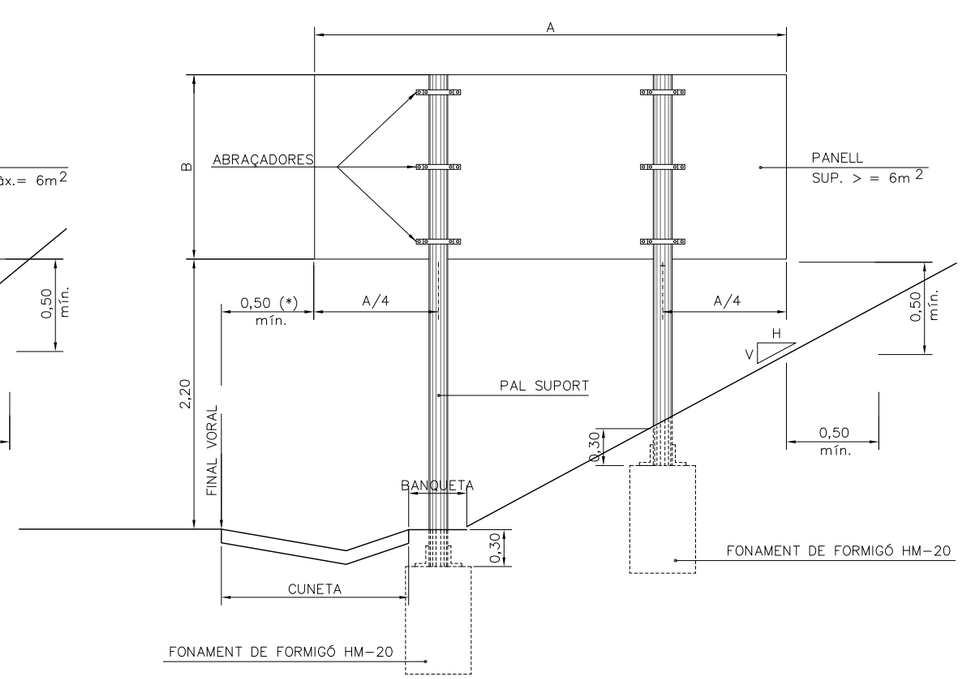


CARTELL EN VORERA

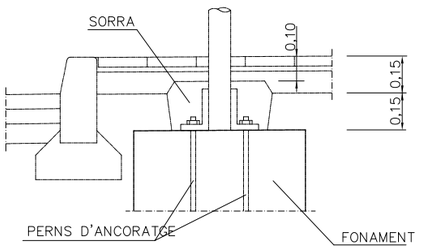


CARTELLS EN DESMUNT

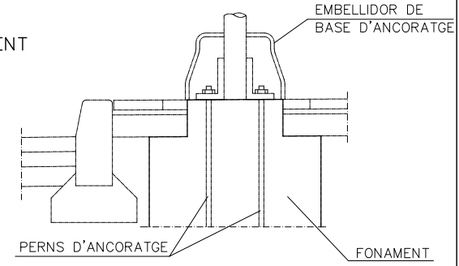




DETALL 1
SOTA PAVIMENT

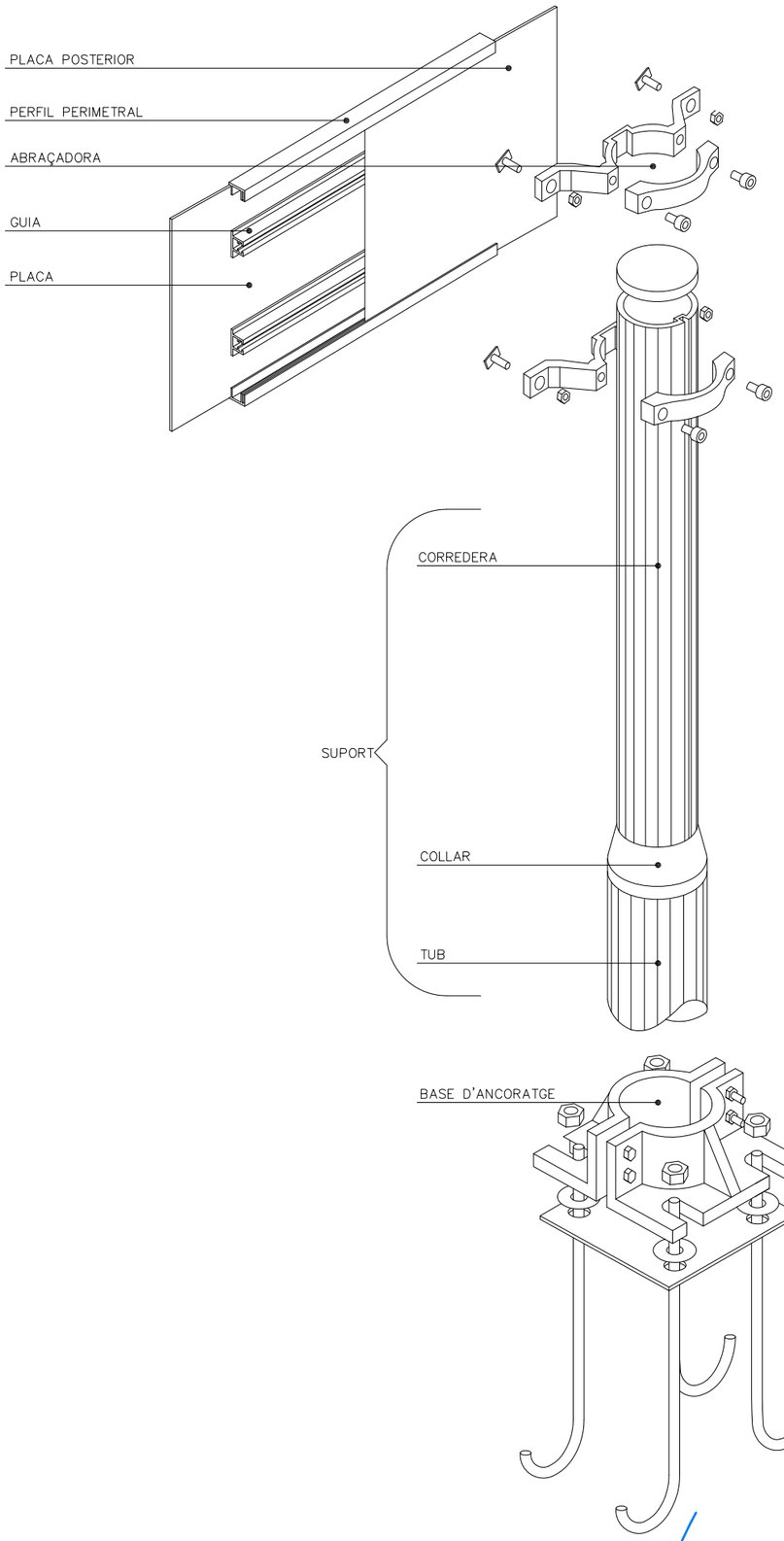


DETALL 1
ENRASAT AL PAVIMENT



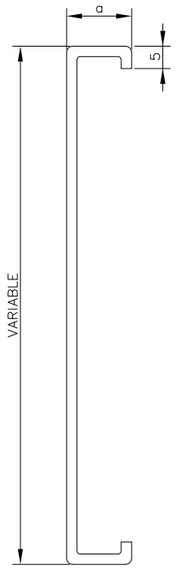
Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/25, A3: 1/50; 0 0.625 1.25; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I DEFENSES. DETALLS SENYALITZACIÓ VERTICAL	DATA: JULIOL 2019; PLÀNOL NÚM. 09.2.2; NOM FITXER: 09.2.DWG; FULL 3 DE 4

ESQUEMA DE MUNTATGE

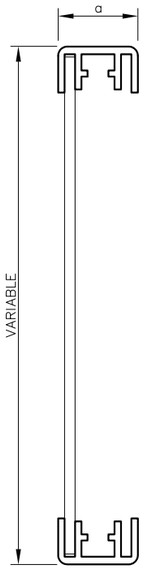


PLAQUES OBERTES

TIPUS "A"



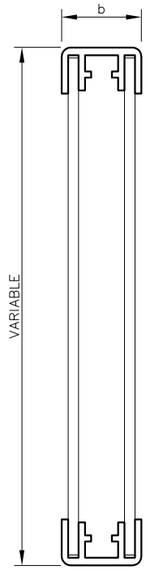
TIPUS "B"



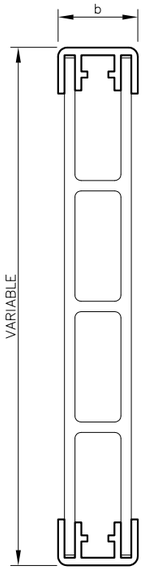
$20 \leqslant a \leqslant 30$

PLAQUES TANCADES

TIPUS "C"



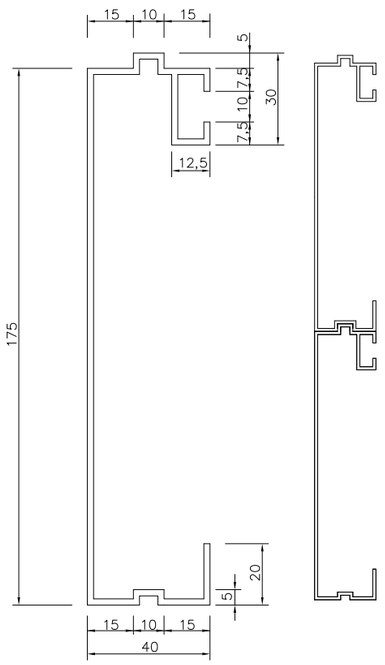
TIPUS "D"



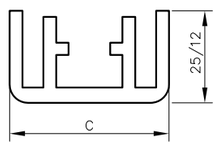
$35 \leqslant a \leqslant 50$

LAMEL.LES

TIPUS "E"

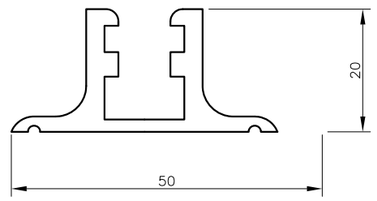


PERFIL PERIMETRAL TIPUS

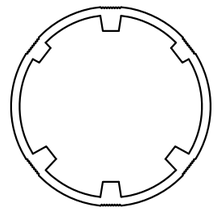


$25 < C \leqslant 50$

GUIA TIPUS
E: 1/1



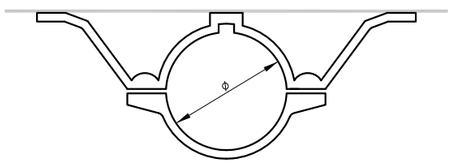
PAL TIPUS



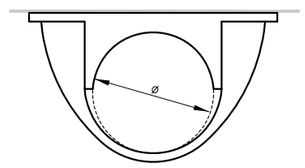
CATEGORIA RESISTENT	ø
MC	90
MD–ME	114
ME–MF–MG	140
MH	168

D'ABRAÇADORES

TIPUS "A"



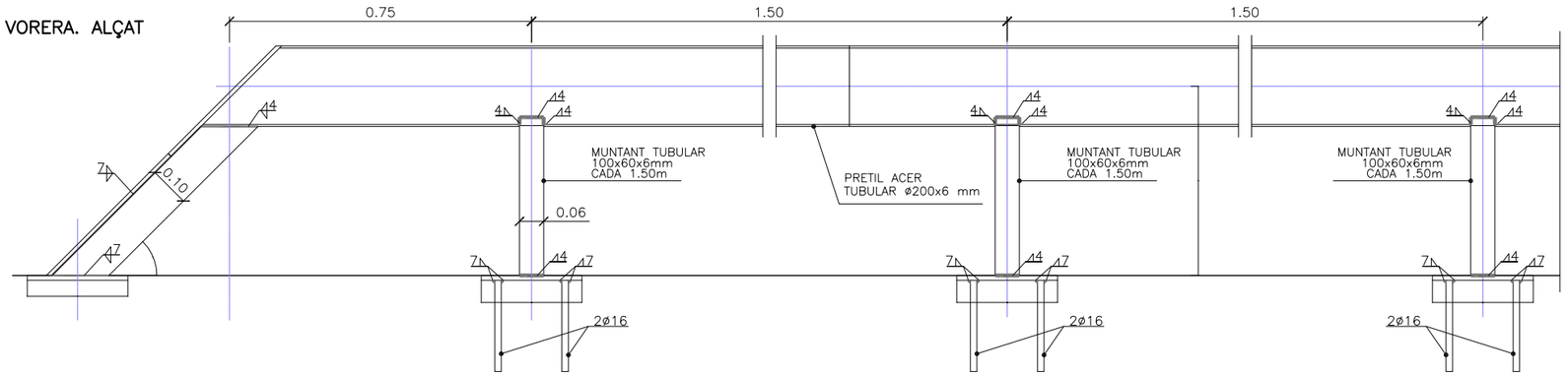
TIPUS "C"



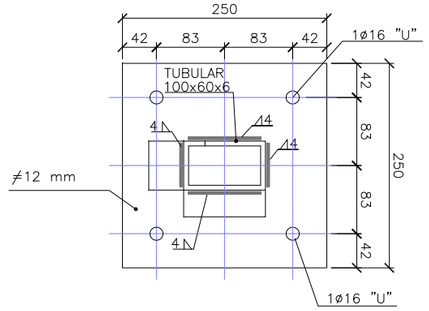
COTES EN mm

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/10 A3: 1/20 ORIGINALS; 0 0.25 0.50 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I DEFENSES DETALLS SENYALITZACIÓ VERTICAL	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 09.2.DWG	PLÀNOL NÚM. 09.2.2; FULL...4...DE...4...

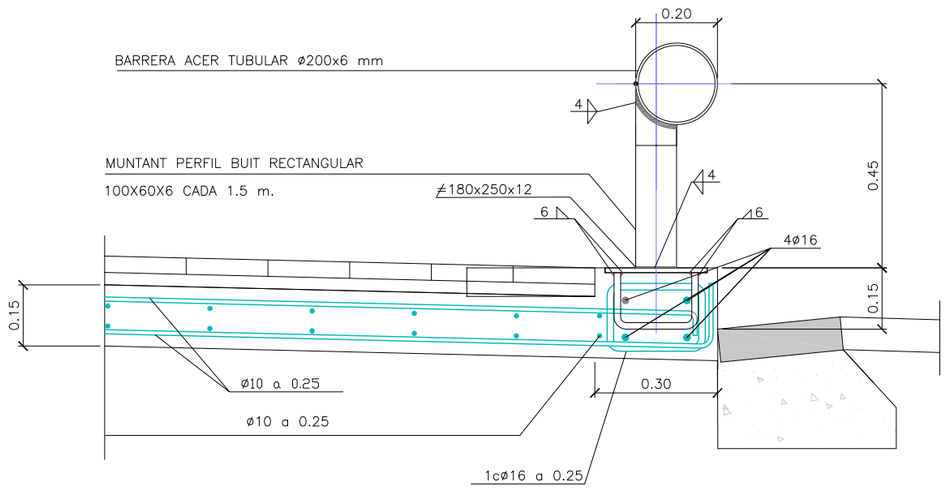
BARRERA VORERA. ALÇAT
E: 1/15



PLACA D'ANCORATGE. DETALL
E: 1/7.5
(COTES EN mm)



BARRERA VORERA. SECCIÓ
E: 1/15

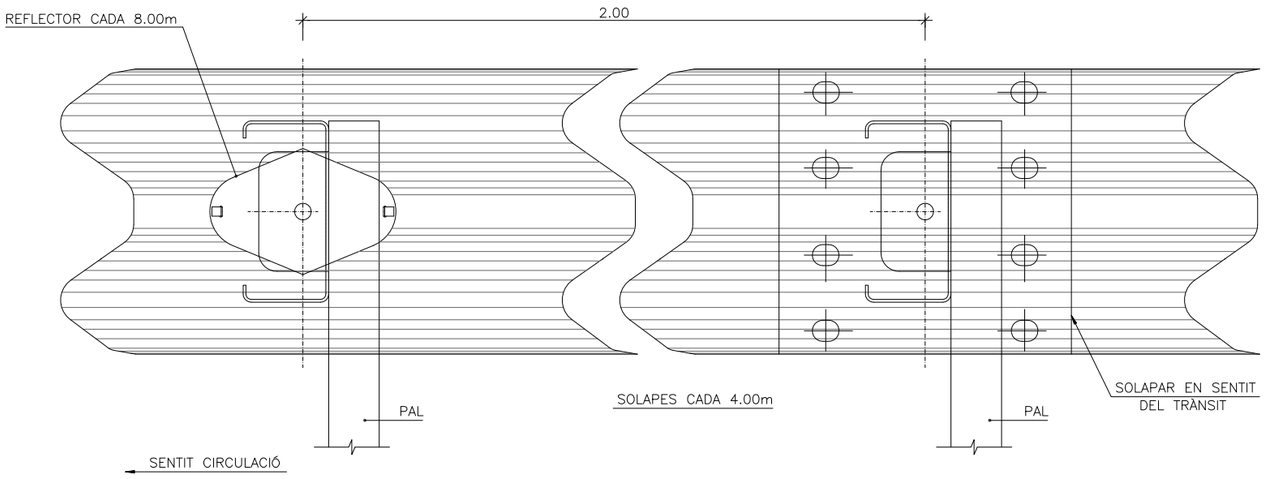


NOTA MATERIALS: LA BARRERA ÉS DE ACER S275JR GALVANITZAT I PINTAT COLOR OXIRON NEGRE FORJA

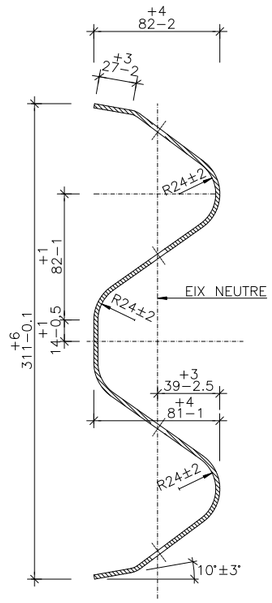
Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/7.5, A3: 1/15; 0 0.1875 0.375; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I DEFENSES DETALLS BARRERES DE SEGURETAT METÀL.LICQUES	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 09.3.DWG	PLÀNOL NÚM. 09.2.3; FULL 1 DE 4

DETALLS BARRERES

ALÇAT BARRERA DE SEGURETAT
ESCALA 1:6
COTAS EN mm



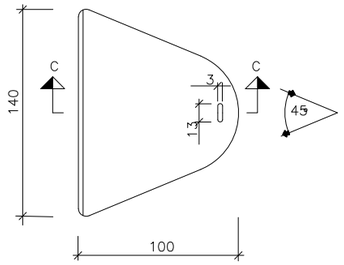
PERFIL DE DOBLE ONA
ESCALA 1:4
COTES EN mm



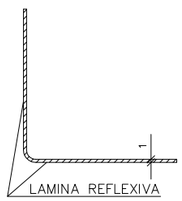
NOTA:
ELS REFLECTORS ES DISTRIBUIRAN CADA 8.00m EN SITUACIONS NORMAL, I CADA 4.00m EN TRAMS DE PROTECCIÓ ESPECIAL (PAS PER ESTRUCTURES, PROTECCIÓ PILES...), CORVES DE R<250m I ROTONDES.

PLACA REFLEXIVA PER A ABALISAMENT
ESCALA 1:4
COTES EN mm

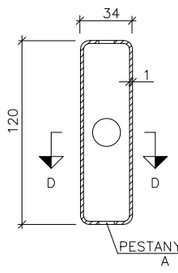
PLANTA



SECCIÓ C−C



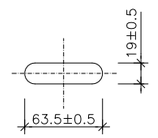
PEÇA D'ANCORATGE DE BARRERA



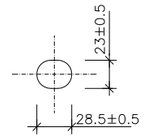
SECCIÓ D−D



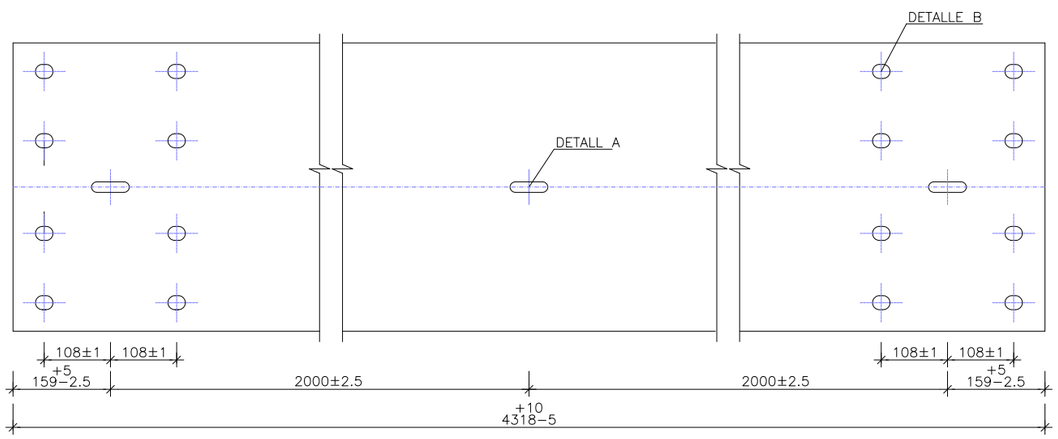
DETALL A
ESCALA 1:2
COTES EN mm



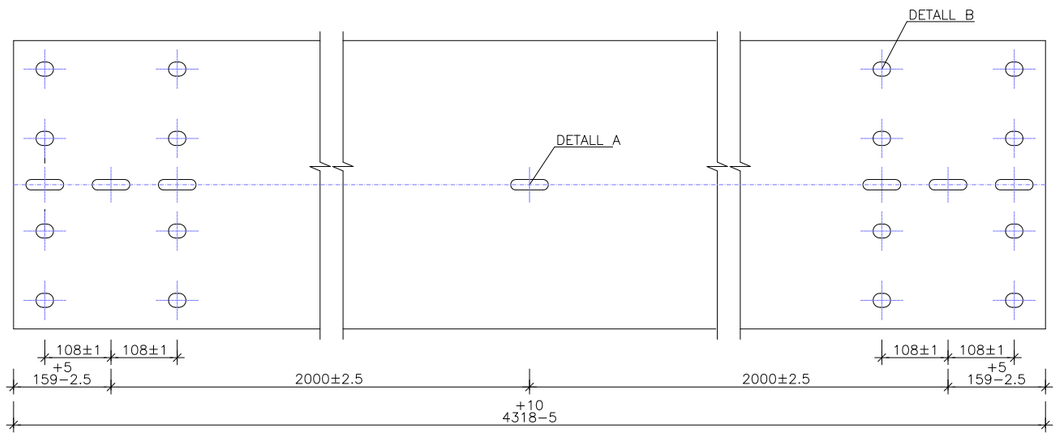
DETALL B
ESCALA 1:2
COTES EN mm



BARRERA RECTA ESTANDARD (UNE 135−122−94)
ESCALA 1:10
COTES EN mm



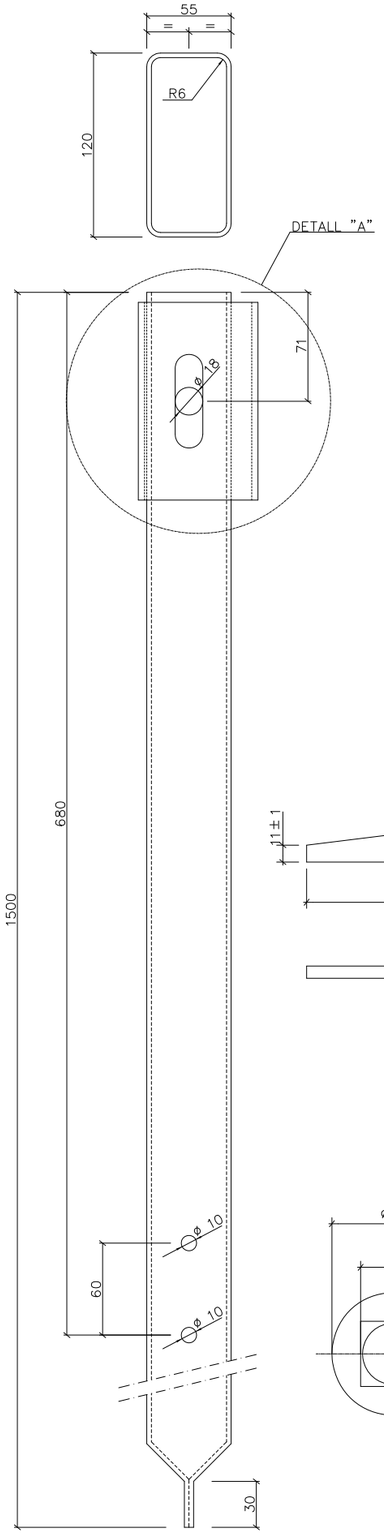
BARRERA RECTA DESMONTABLE (UNE 135−122−94)
ESCALA 1:10
COTES EN mm



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/2 A3: 1/4 ORIGINALS; 0 0.05 0.10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I DEFENSES DETALLS BARRERES DE SEGURETAT METÀL.LIQUES	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 09.3.DWG; PLÀNOL NÚM. 09.2.3; FULL 2 DE 4

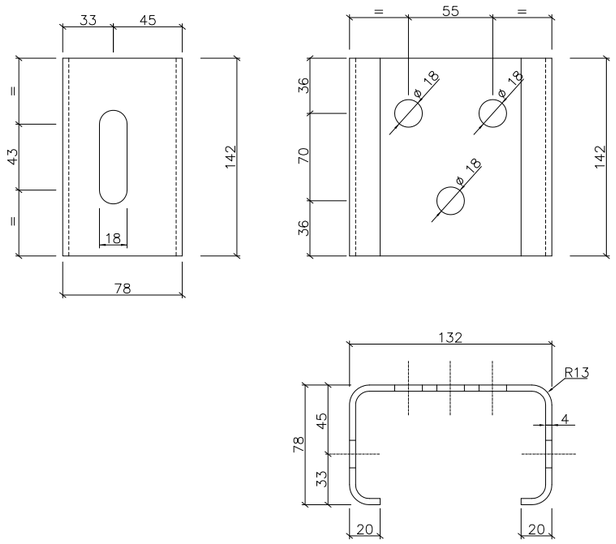
DETALLS BARRERES

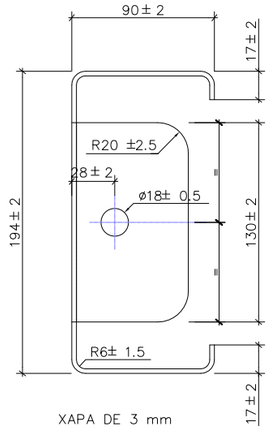
PAL TUBULAR DE 120 x 55
ESCALA 1:4
COTES EN mm.



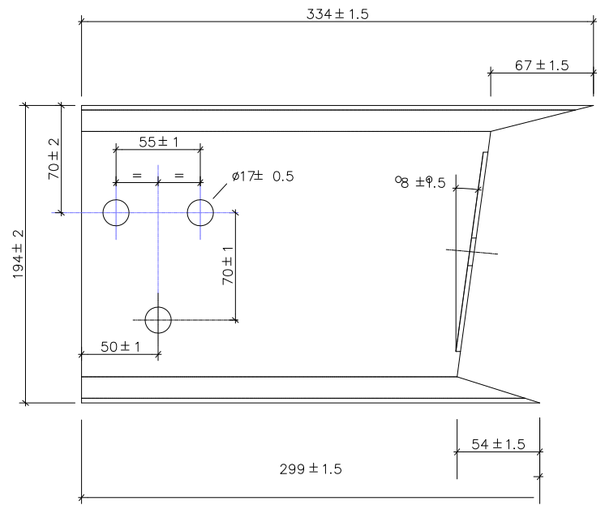
DETALL "A"

CONECTOR C–13
ESCALA 1:4
COTES EN mm.

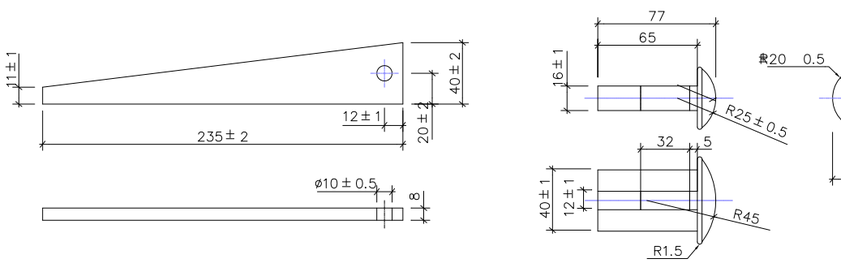




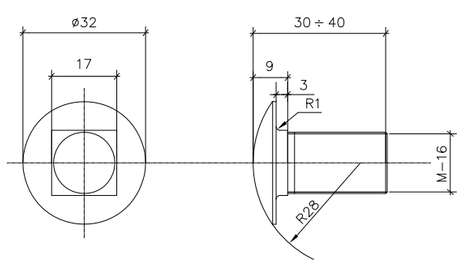
SEPARADOR ÈSTÀNDARD
ESCALA 1:4

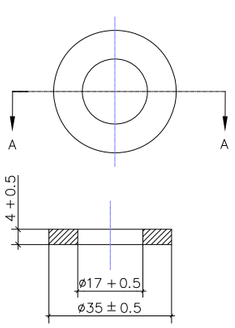


PASSADOR I CLAVILLA
ESCALA 1:4



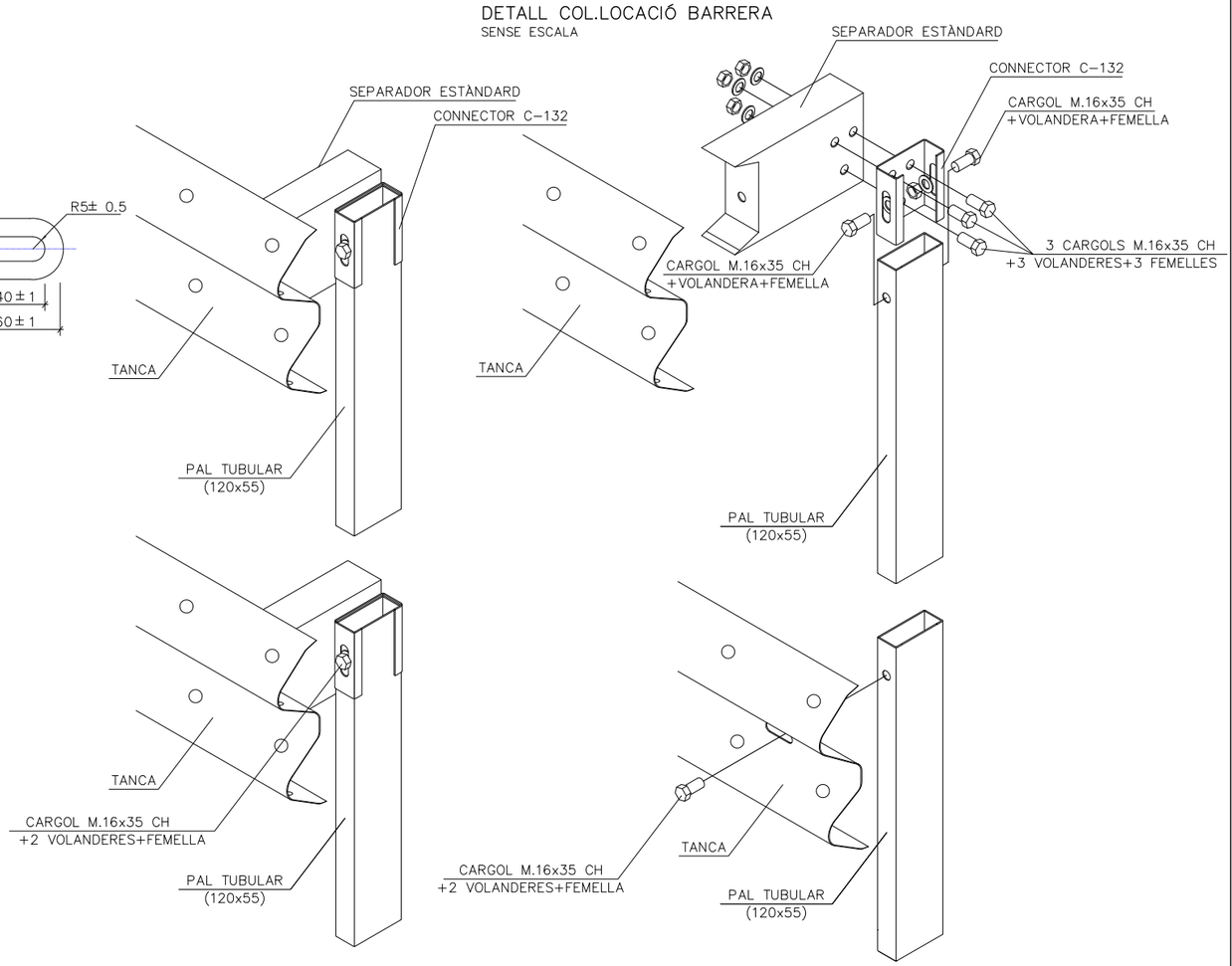
ROSCA
ESCALA 1:4





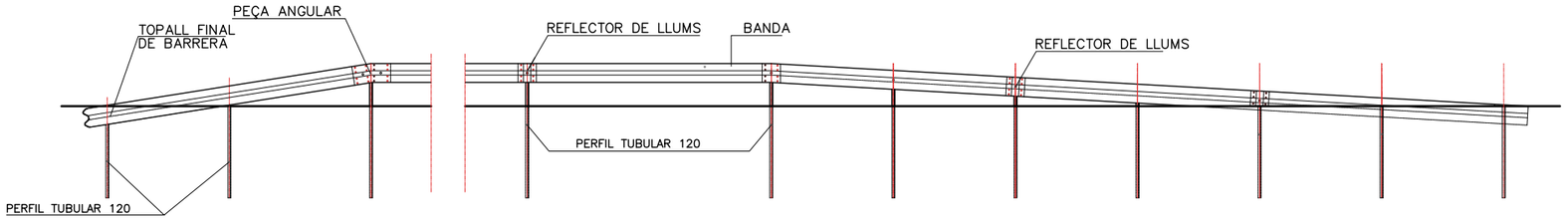
SECCIÓ A–A

DETALL COL.LOCACIÓ BARRERA
SENSE ESCALA

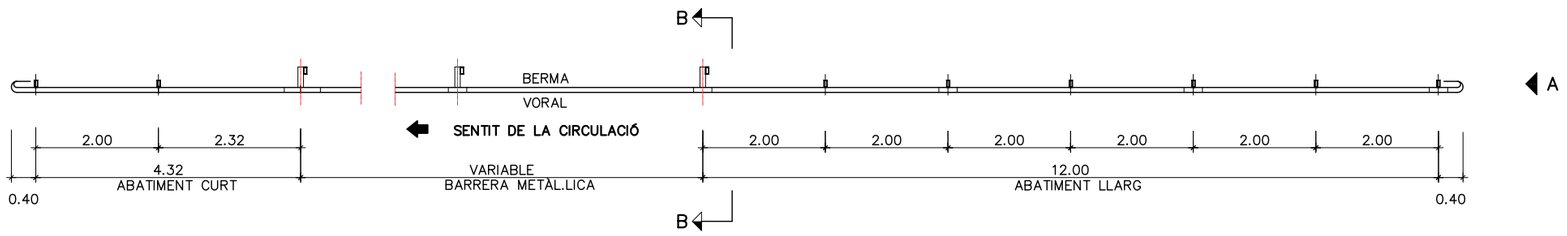


Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/2 A3: 1/4 ORIGINALS; 0 0.05 0.10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I DEFENSES DETALLS BARRERES DE SEGURETAT METÀL.LIQUES	DATA: JULIOL 2019; PLÀNOL NÚM. 09.2.3; NOM FITXER: 09.3.DWG; FULL 3 DE 4

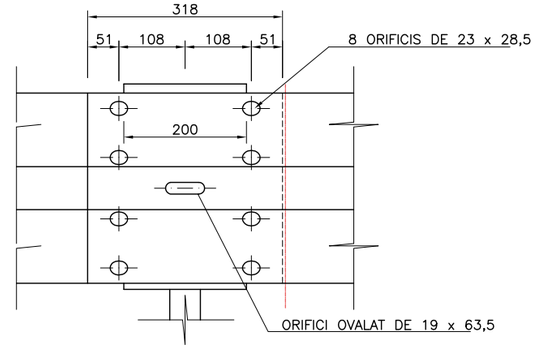
TIPUS D'EXTREM ANCORAT
ALÇAT
ESCALA 1:100



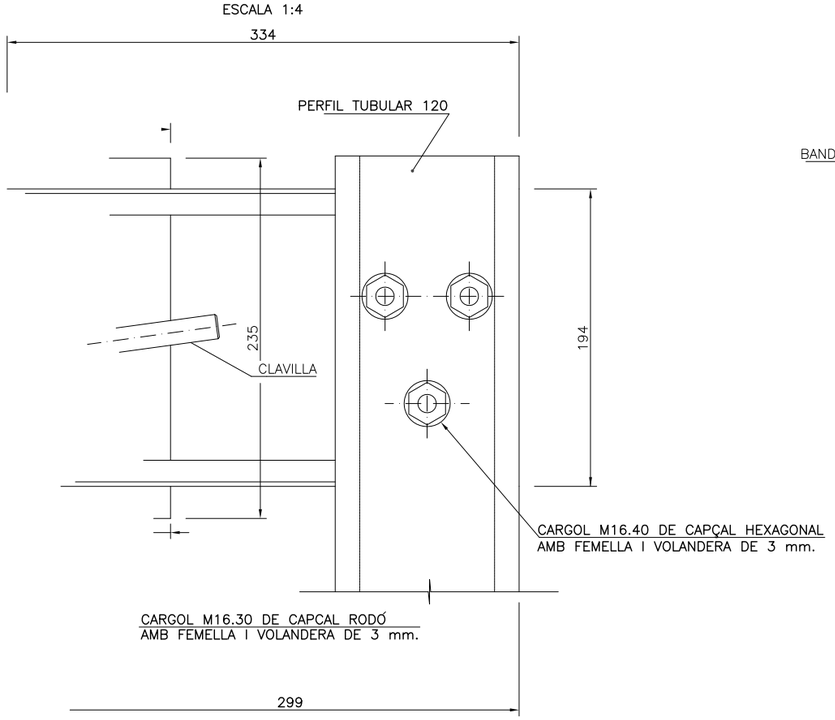
TIPUS D'EXTREM ANCORAT
PLANTA
ESCALA 1:100



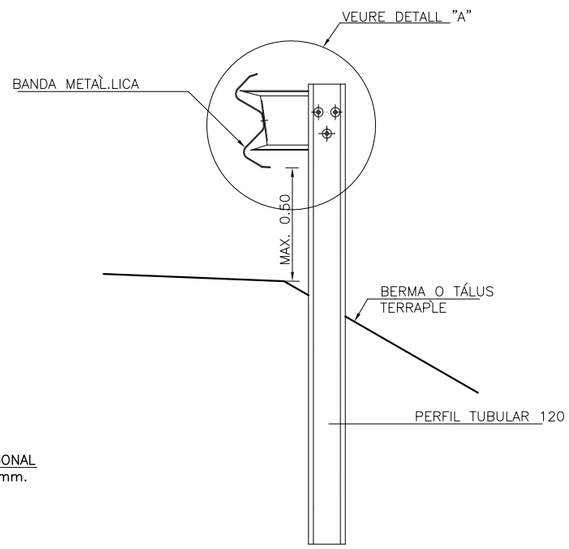
DETALL D'ENCAVALLAMENT
ESCALA 1:10



DETALL "A"
ESCALA 1:4

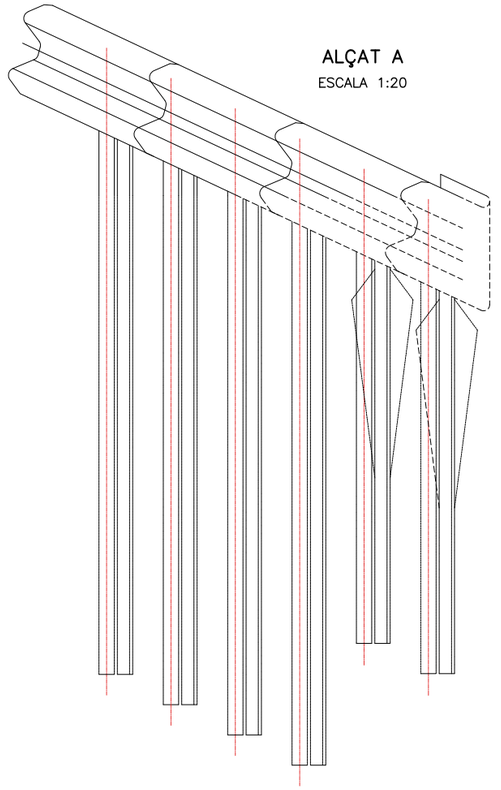


SECCIÓ B – B
ESCALA 1:20



NOTA:
PER EVITAR EFECTE GANIVET EN EVENTUAL ACCIDENT: SUPERPOSAR EN EL SENTIT DEL TRAFIC.(DE MANERA QUE EL FINAL D'UN TRAM,AVANCANT EN AQUEST SENTIT,TREPITJI EL COMENCAMENT DEL SEGUENT).

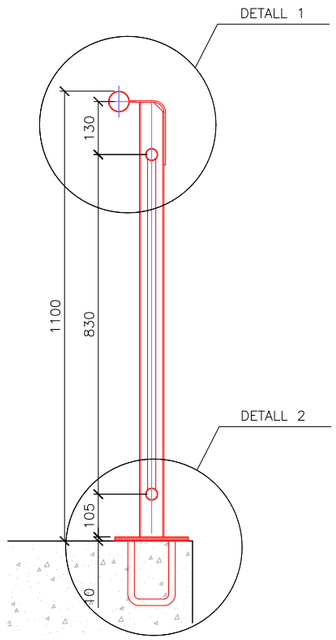
ALÇAT A
ESCALA 1:20



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/50 A3: 1/100 ORIGINALS 0 1.25 2.50 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I DEFENSES DETALLS BARRERA DE SEGURETAT METÀL.LICA 1	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 09.3.DWG	PLÀNOL NÚM. 09.2.3 FULL...4...DE...4...

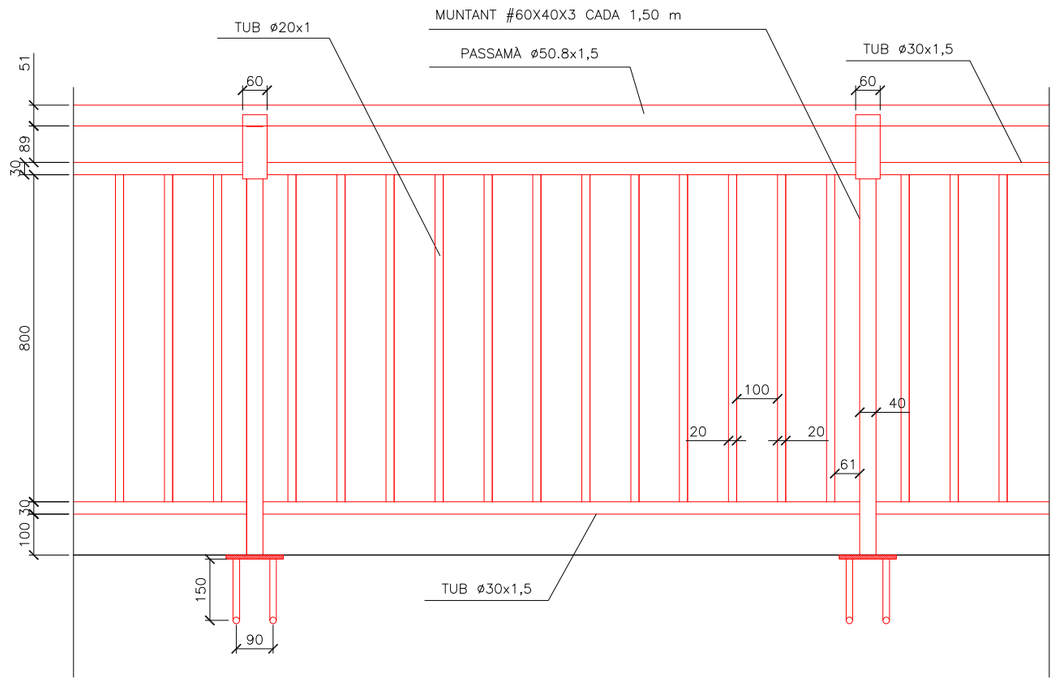
SECCIÓ BARANA

E: 1/15



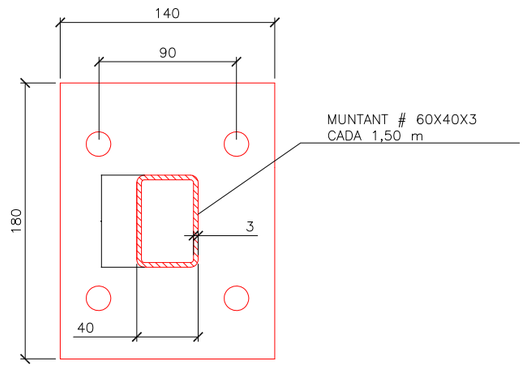
ALÇAT BARANA

E: 1/15



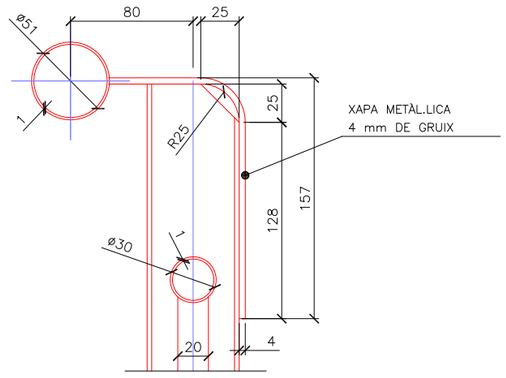
PLACA ANCORATGE

E: 1/4



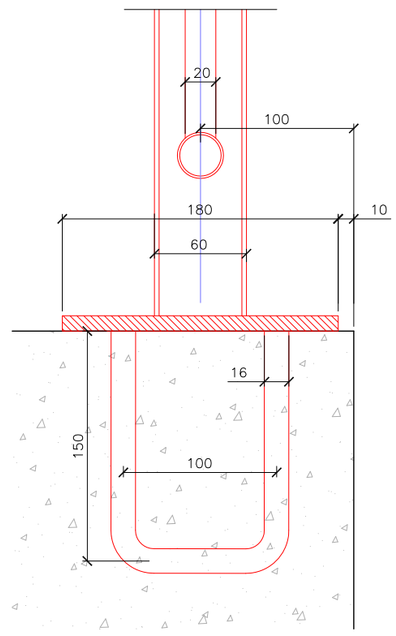
DETALL 1

E: 1/4



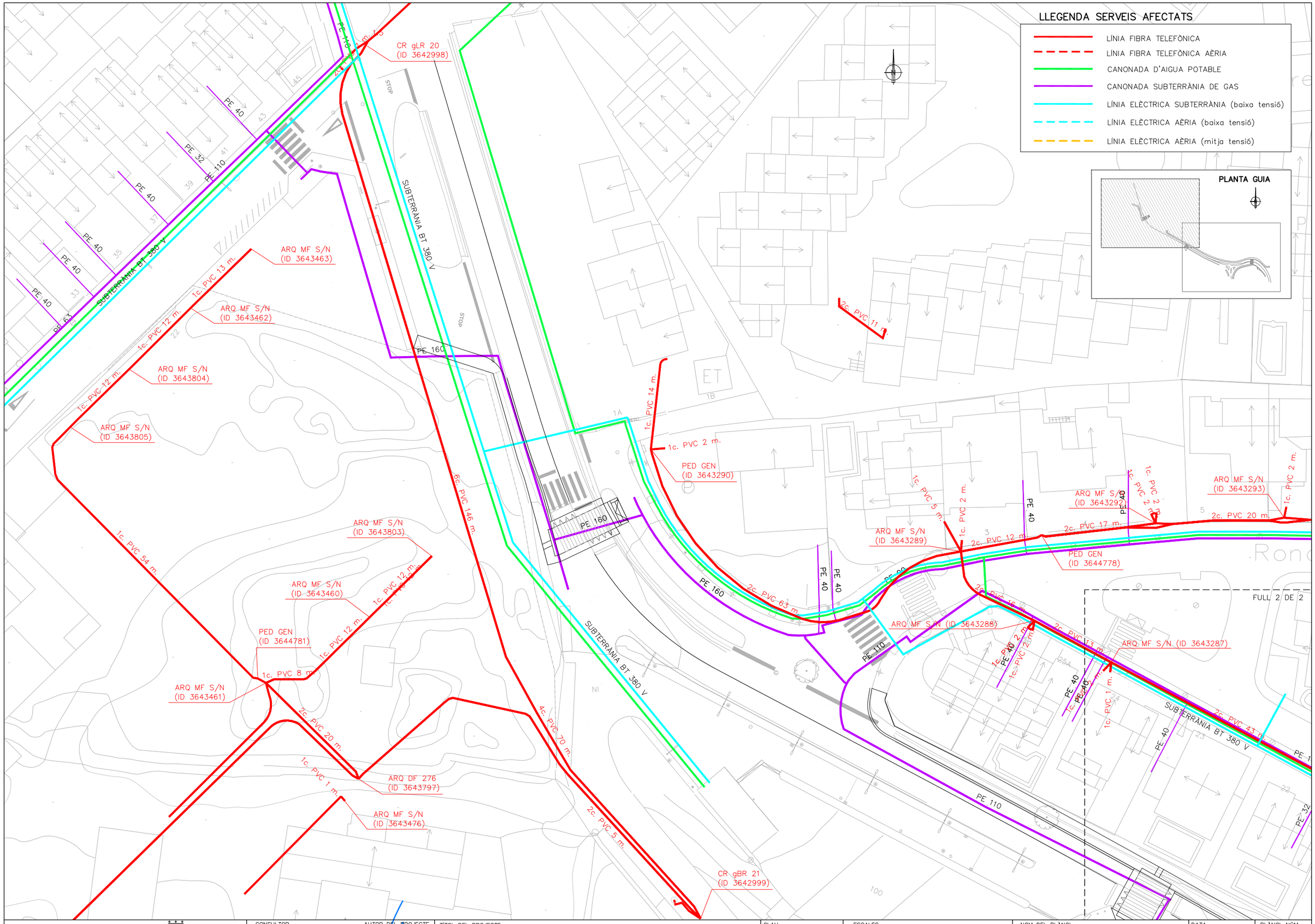
DETALL 2

E: 1/4



NOTA MATERIALS: LA BARANA ÉS DE ACER S275JR GALVANITZAT I PINTAT COLOR OXIRON NEGRE FORJA

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/7.5, A3: 1/15; 0 0.1875 0.375; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I DEFENSES. DETALLS BARANA	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 09.2.DWG	PLÀNOL NÚM. 09.2.4; FULL 1 DE 1



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/250 A3: 1/500 ORIGINALS 0 6.25 12.5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS PLANTA DE CONJUNT	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 10.DWG PLÀNOL NÚM. 10.1 FULL 1 DE 2

ARQ MF S/N (ID 3643287)
1c. PVC 1 m.
2c. PVC 43 m. Ø
SUBTERRANIA BT 380 V
PE 110
PE 40
FULL 1 DE 2
ARQ MF S/N (ID 3643296)
2c. PVC 19 m.
1c. PVC 2 m.
PE 32
ARQ MF S/N (ID 3643291)
ARQ MF S/N (ID 3643286)
2c. PVC 24 m. Ø
ARQ MF S/N (ID 3643285)
ARQ MF S/N (ID 3643284)
2c. PVC 26 m. Ø
ARQ MF S/N (ID 3643283)
SUBTERRANIA BT 380 V
PED GEN
(ID 3644777)
AÈRIA MT 25 kV
TRENCAT AÈRI BT 380 V
SUBTERRÀNIA BT 380 V

PLANTA GUIA

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS

- LÍNIA FIBRA TELEFÒNICA
- LÍNIA FIBRA TELEFÒNICA AÈRIA
- CANONADA D'AIGUA POTABLE
- CANONADA SUBTERRÀNIA DE GAS
- LÍNIA ELÈCTRICA SUBTERRÀNIA (baixa tensió)
- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (baixa tensió)
- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (mitja tensió)

Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES
A1: 1/250
A3: 1/500
0 6.25 12.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS PLANTA DE CONJUNT

DATA: JULIOL 2019

PLÀNOL NÚM. 10.1

NOM FITXER: 10.DWG

FULL...2...DE...2...

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS

- LÍNIA FIBRA TELEFÒNICA
- LÍNIA FIBRA TELEFÒNICA AÈRIA

PLANTA GUIA

CR gLR 20 (ID 3642998)

2c. PVC 7 m.

ARQ MF S/N (ID 3643463)

1c. PVC 13 m.

ARQ MF S/N (ID 3643462)

1c. PVC 12 m.

ARQ MF S/N (ID 3643804)

1c. PVC 12 m.

ARQ MF S/N (ID 3643805)

1c. PVC 54 m.

ARQ MF S/N (ID 3643803)

1c. PVC 12 m.

ARQ MF S/N (ID 3643460)

1c. PVC 12 m.

PED GEN (ID 3644781)

1c. PVC 8 m.

ARQ MF S/N (ID 3643461)

2c. PVC 20 m.

1c. PVC 1 m.

ARQ DF 276 (ID 3643797)

ARQ MF S/N (ID 3643476)

6c. PVC 146 m.

4c. PVC 70 m.

2c. PVC 5 m.

CR gBR 21 (ID 3642999)

2c. PVC 11 m.

1c. PVC 14 m.

1c. PVC 2 m.

PED GEN (ID 3643290)

1c. PVC 5 m.

1c. PVC 2 m.

ARQ MF S/N (ID 3643289)

2c. PVC 12 m.

2c. PVC 17 m.

PED GEN (ID 3644778)

ARQ MF S/N (ID 3643292)

1c. PVC 2 m.

ARQ MF S/N (ID 3643293)

1c. PVC 2 m.

2c. PVC 20 m.

2c. PVC 63 m.

2c. PVC 16 m.

ARQ MF S/N (ID 3643288)

1c. PVC 2 m.

1c. PVC 2 m.

2c. PVC 13 m.

ARQ MF S/N (ID 3643287)

1c. PVC 2 m.

1c. PVC 1 m.

2c. PVC 43 m.

FULL 2 DE 2

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/250, A3: 1/500, ORIGINALS; 0 6.25 12.5, GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS TELEFÒNICA	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 10.DWG; PLÀNOL NÚM. 10.2; FULL...1.....DE...2...

FULL 1 DE 2

ARQ MF S/N (ID 3643287)

13 m.

2 m.

1c. PVC 1 m.

2c. PVC 43 m. Ø

ARQ MF S/N (ID 3643296)

1c. PVC 2 m.

1c. PVC 2 m.

2c. PVC 19 m. Ø

ARQ MF S/N (ID 3643291)

1c. PVC 2 m.

1c. PVC 2 m.

ARQ MF S/N (ID 3643286)

1c. PVC 2 m.

2c. PVC 24 m. Ø

ARQ MF S/N (ID 3643285)

1c. PVC 2 m.

1c. PVC 2 m.

2c. PVC 29 m. Ø

1c. PVC 2 m.

1c. PVC 1 m.

ARQ MF S/N (ID 3643284)

2c. PVC 11 m. Ø

2c. PVC 30 m. Ø

PED GEN
(ID 3644777)

1c. PVC 2 m.

1c. PVC 2 m.

ARQ MF S/N (ID 3643283)

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS

- LÍNIA FIBRA TELEFÒNICA
- LÍNIA FIBRA TELEFÒNICA AÈRIA

PLANTA GUIA

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/250 A3: 1/500 ORIGINALS 0 6.25 12.5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS TELEFÒNICA	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: 10.DWG	PLÀNOL NÚM. 10.2 / FULL 2 DE 2

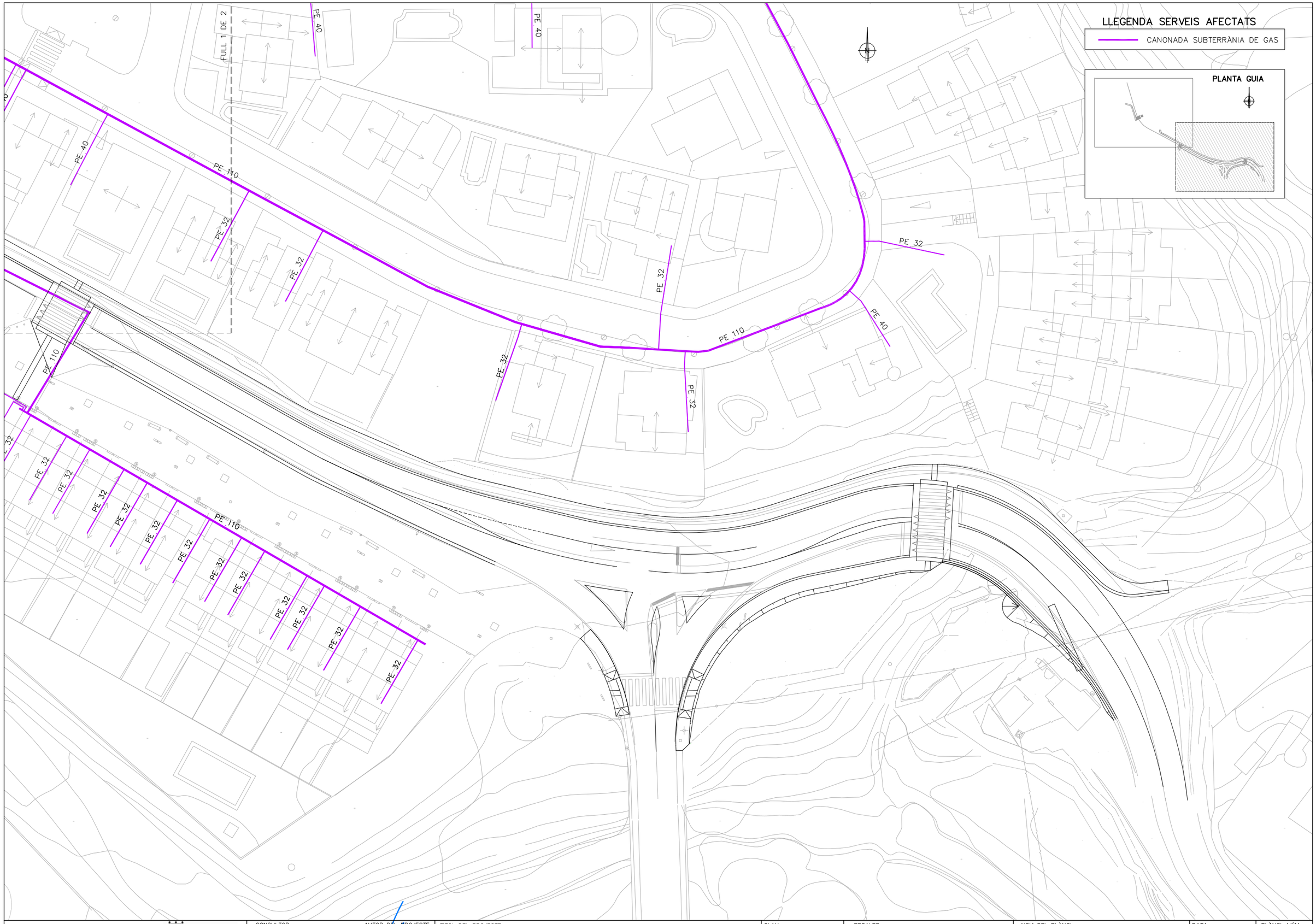
LLEGENDA SERVEIS AFECTATS

CANONADA SUBTERRÀNIA DE GAS

PLANTA GUIA

PE 110
PE 40
PE 32
PE 110
PE 40
PE 40
PE 40
PE 40
PE 63
STOP
STOP
PE 160
PE 160
PE 160
ET
PE 40
PE 40
PE 90
PE 40
PE 40
PE 110
PE 40
PE 40
PE 40
PE 110
PE 32
FULL 2 DE 2

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/250 A3: 1/500 ORIGINALS; 0 6.25 12.5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS GAS NATURAL	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 10.DWG; PLÀNOL NÚM. 10.3; FULL 1 DE 2

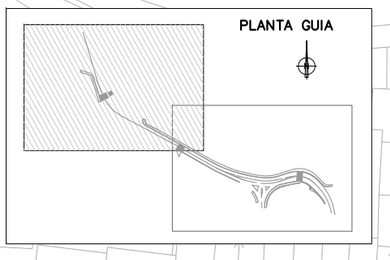


Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/250 A3: 1/500 0 6.25 12.5 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS GAS NATURAL	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: 10.DWG	PLÀNOL NÚM. 10.3 / FULL...2...DE...2...

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS

- LÍNIA ELÈCTRICA SUBTERRÀNIA (baixa tensió)
- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (baixa tensió)
- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (mitja tensió)

PLANTA GUIA



SUBTERRÀNIA BT 380 V

SUBTERRÀNIA BT 380 V

SUBTERRÀNIA BT 380 V

SUBTERRÀNIA BT 380 V

SUBTERRÀNIA BT 380 V

STOP

STOP

ET

FULL 2 DE 2

Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR
ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE
MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE
ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES
A1: 1/250
A3: 1/500
0 6.25 12.5
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS EXISTENTS
ENDESA

DATA: JULIOL 2019

PLÀNOL NÚM. 10.4

NOM FITXER: 10.DWG

FULL 1 DE 2

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS

- LÍNIA ELÈCTRICA SUBTERRÀNIA (baixa tensió)
- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (baixa tensió)
- LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA (mitja tensió)

PLANTA GUIA

FULL 1 DE 2

SUBTERRÀNIA BT 380 V

SUBTERRÀNIA BT 380 V

SUBTERRÀNIA BT 380 V

AÈRIA MT 25 KV

TRENCAT AÈRI BT 380 V

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/250 A3: 1/500 ORIGINALS 0 6.25 12.5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS ENDESA	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 10.DWG	PLÀNOL NÚM. 10.4 FULL 2 DE 2

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS

CANONADA D'AIGUA POTABLE

PLANTA GUIA

STOP

STOP

ET

P

FULL 2 DE 2

INSTAL·LACIÓ DE NOVA CANNONADA
AIGUA POTABLE FD200

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/250, A3: 1/500; 0 6.25 12.5; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS AIGUA	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 10.DWG	PLÀNOL NÚM. 10.5; FULL 1 DE 2

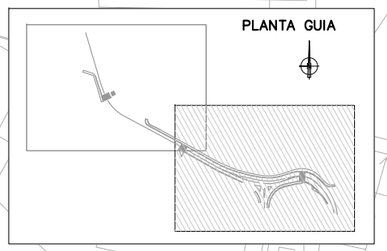
FULL 1 DE 2

LLEGENDA SERVEIS AFECTATS

CANONADA D'AIGUA POTABLE EXISTENT

CANONADA D'AIGUA FD200 NOVA

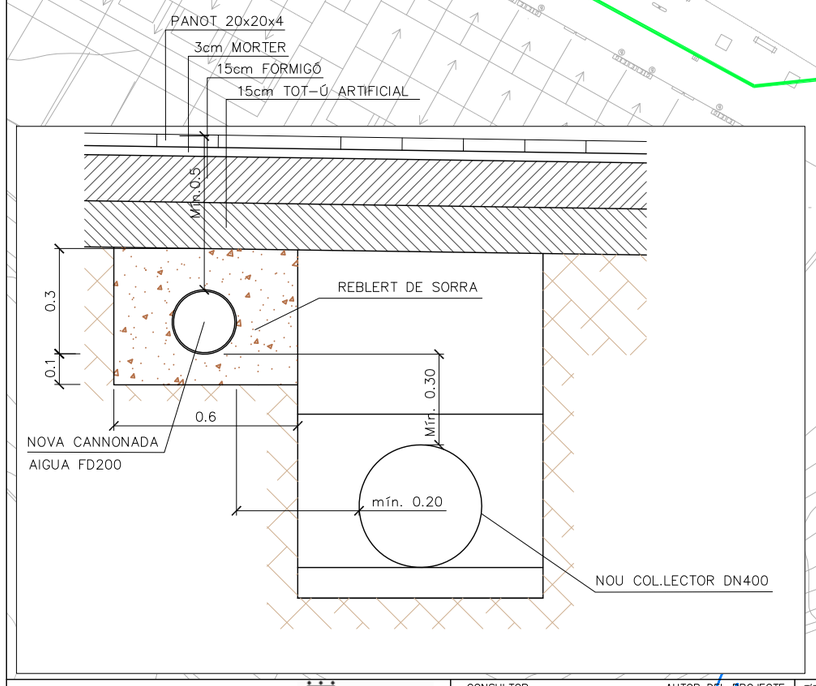
PLANTA GUIA



INSTAL·LACIÓ DE NOVA CANNONADA AIGUA POTABLE FD200

POSSIBLE PROTECCIÓ DE CANONADA A LA ZONA DE CTRA AMPLIADA I PASSAMURS EN FUNCIÓ DE LA PROFUNDITAT DE LA CANNONADA

SECCIÓ TIPUS NOVA CANNONADA



Ajuntament Sant Pere de Ribes

CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS

AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA

TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES

CLAU

ESCALES: A1: 1/250, A3: 1/500 — 0 — 6.25 — 12.5 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS EXISTENTS AIGUA

DATA: JULIOL 2019

NOM FITXER: 10.DWG

PLÀNOL NÚM. 10.5

FULL 2 DE 2

ACTUACIÓ FUTURA D'ACORD AMB LA MODIFICACIÓ DEL TRAM DEL RESTAURANT "LA CLAU" DEL PLA GENERAL QUE COMPLETARÀ L'ITINERARI PEL COSTAT NORD

EXECUCIÓ VORERA
ACTUACIÓ ACTUAL

EXECUCIÓ VORERA I AMPLIACIÓ
CTRA. ACTUACIÓ ACTUAL

Carrer de Lluís Vives

c. d'Isidre Gallofré i Pagès

Riera de Ribes

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/500 A3: 1/1000 0 12,5 25 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS FUTURES	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 11.DWG	PLÀNOL NÚM. 11 FULL 1 DE 1

STOP

STOP

FULL 2 DE 3

TP-18

TP-18

TR-500

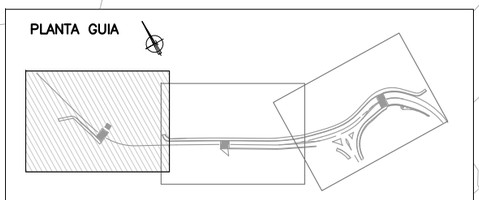
30

TR-301

30

TR-301

PLANTA GUIA



Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/150, A3: 1/300; 0 3.75 7.5; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DESVIAMENTS DE TRÀNSIT FASE1	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 12.1.DWG; PLÀNOL NÚM. 12.1; FULL 1 DE 3

FULL 1 DE 3

FULL 3 DE 3

TP-18

TR-301

30

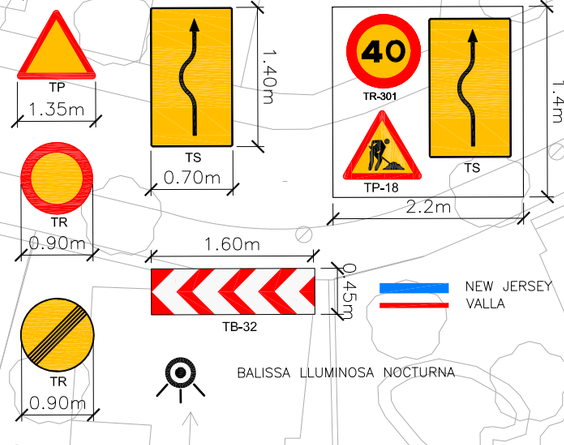
TP-18

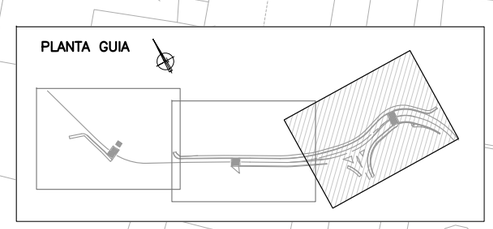
PLANTA GUIA

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 ORIGINALS 0 3.75 7.5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DESVIAMENTS DE TRÀNSIT FASE1	DATA: JULIOL 2019 / NOM FITXER: 12.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 12.1 FULL 2 DE 3

DETALLS SENYALITZACIÓ

S/E





Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 0 3.75 7.5 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DESVIAMENTS DE TRÀNSIT FASE1	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 12.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 12.1 FULL 3 DE 3

STOP

P-9a

TR-301

30

TP-18

TS

TB-32

TB-32

TR-500

STOP

TP-18

ADEQUACIÓ DE PAS PEL PARTERRE

TB-32

TP-18

FULL 2 DE 3

TR-301

30

P-9a

P-9a

PLANTA GUIA

Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES: A1: 1/150, A3: 1/300; 0 3.75 7.5; ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DESVIAMENTS DE TRÀNSIT FASE2	DATA: JULIOL 2019; NOM FITXER: 12.1.DWG; PLÀNOL NÚM. 12.2; FULL 1 DE 3

FULL 1 DE 3

FULL 3 DE 3

TP-18

TB-32

TR-301

30

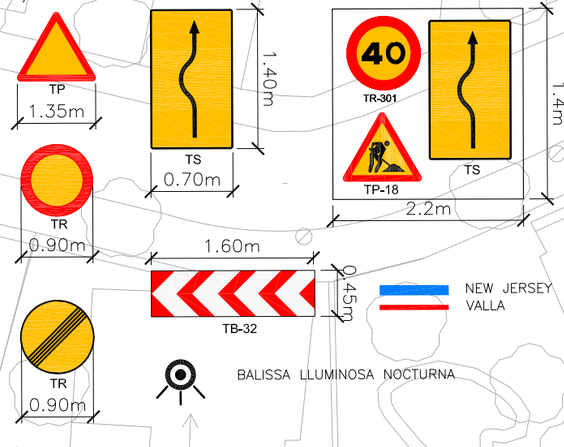
TP-18

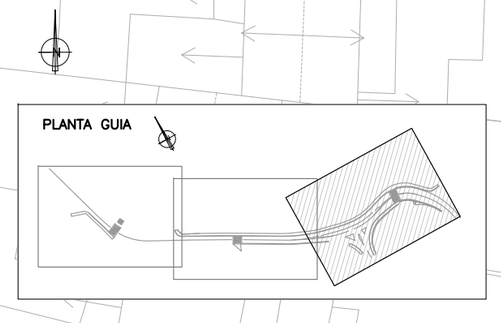
PLANTA GUIA

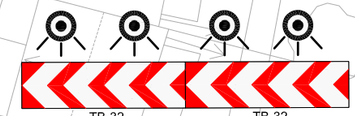
Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR ENGINYERIA REVENTOS	AUTOR DEL PROJECTE MANUEL REVENTÓS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 0 3.75 7.5 ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DESVIAMENTS DE TRÀNSIT FASE2	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 12.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 12.2 FULL 2 DE 3

DETALLS SENYALITZACIÓ

S/E







Ajuntament Sant Pere de Ribes	CONSULTOR: ENGINYERIA REVENTOS AUTOR DEL PROJECTE: MANUEL REVENTOS I ROVIRA	TÍTOL DEL PROJECTE: ITINERARI PER A VIANANTS AL CARRER DE SITGES DES DEL CARRER SAGRADA FAMILIA FINS AL CAMI DE CAN QUADRES A SANT PERE DE RIBES	CLAU	ESCALES A1: 1/150 A3: 1/300 0 3.75 7.5 ORIGINALS GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DESVIAMENTS DE TRÀNSIT FASE2	DATA: JULIOL 2019 NOM FITXER: 12.1.DWG	PLÀNOL NÚM. 12.2 FULL 3 DE 3

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ 3

1.1. OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 3

1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ 3

1.3. DISPOSICIONS GENERALS 3

2. CONDICIONS GENERALS 3

2.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE 3

2.2. DIRECCIÓ D'OBRA 4

2.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA. 4

2.4. DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA 4

2.4.1 Documents contractuals. 4

2.4.2 Documents informatius 5

2.5. COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS 5

2.6. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA. 5

2.6.1. OBLIGACIONS GENERALS CORRESPONENTS AL CONTRACTISTA. 5

2.6.2. VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE. 5

2.6.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT 6

2.6.4. OFICINA A L'OBRA 6

2.6.6. TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT. 6

2.6.7. INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE. 6

2.6.8. ORDRES AL CONTRACTISTA 6

2.6.9. RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. 7

2.6.10. RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA 7

2.6.11. FALTES DEL PERSONAL 7

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 7

3.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ 7

3.2. PLÀNOLS 8

3.3. PLÀNOLS COMPLEMENTARIS 8

3.4. INTERPRETACIÓ DELS PLÀNOLS 8

3.5. CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MIDES 8

3.6. CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRADES EN LA DOCUMENTACIÓ 8

4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 8

5. REPLANTEIG DE LES OBRES 9

6. MATERIALS 10

7. DESVIAMENTS PROVISIONALS 10

8. ABOCADORS 10

9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS 10

10. PREUS UNITARIS 11

11. PARTIDES ALÇADES 11

12. TERMINI DE GARANTIA 11

13. CONSERVACIÓ DE LES OBRES 11

14. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 12

15. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES 12

16. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS 13

17. DESVIAMENT DE SERVEIS 13

18. INSPECCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS 13

19. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT 13

20. CONSTRUCCIONS AUXILIARS I PROVISIONALS 13

21. MATERIALS, EQUIPS I PRODUCTES INDUSTRIALS APORTATS PEL CONTRACTISTA 14

22. MAQUINARIA, EINES I MITJANS AUXILIARS 14

23. TREBALLS VARIS 14

24. ABONAMENTS AL CONTRACTISTA 14

25. AMIDAMENT I ABONAMENT 14

26. PREVENCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 17

27. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES 17

27.1. DEFINICIÓ 17

27.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT. 18

27.2.1. PROCEDIMENTS, INSTRUCCIONS I PLÀNOLS 18

27.2.2. CONTROL DE MATERIALS I SERVEIS COMPRATS 18

27.2.3. MANEIG, EMMAGATZEMATGE I TRANSPORT 18

27.2.4. PROCESSOS ESPECIALS 18

27.2.5. GESTIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ 18

27.3. PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.) 18

27.4. ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT 19

27.5. NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT 19

27.6. RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT. 19

28. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 19

28.1. ORDRE DELS TREBALLS 19

29. MODIFICACIÓ DEL TERMINI 20

30. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ 20

31. COMPLIMENT DE LES CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ 20

32. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ 20

32.1. OBRES OCULTES 21

32.2. TREBALLS DEFECTUOSOS 21

32.3. VICIS OCULTS 21

1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1. OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del projecte constructiu de Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al camí de Can Quadres al T.M. Sant Pere de Ribes.

1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.3. DISPOSICIONS GENERALS

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell serà d'aplicació la normativa vigent.

Així mateix seran de compliment també aquelles normes i plecs de prescripcions tècniques aprovades per l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes i els seus organismes.

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

2. CONDICIONS GENERALS

2.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE

S'entén per capítols contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests capítols, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1 i Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes, amidaments i pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalien sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

2.2. DIRECCIÓ D'OBRA

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per l'Ajuntament de Sant Pere de Ribes o en la persona o entitat designada per l'esmentada entitat.

2.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions del personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides vàries d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Director d'Obra podrà suspendre els treballs, sense que això generi cap alteració dels termes i terminis del contracte, quan no es realitzin sota la direcció del personal facultatiu designat.

El "Delegat d'Obra" serà formalment proposat pel Contractista a l'Enginyer Director de l'obra, per a la seva acceptació, que podrà ser rellevat pel Director en qualsevol moment del curs de l'obra, si hi hagués motius per a això i en qualsevol cas amb la conformitat de la propietat. No podrà ser substituït sense la conformitat del Director de l'Obra i de la propietat.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

2.4. DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

2.4.1 Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

2.4.2 Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

2.5. COMPLIMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

2.6. OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA.

2.6.1. OBLIGACIONS GENERALS CORRESPONENTS AL CONTRACTISTA.

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta de replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.

h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

i) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

j) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.6.2. VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

2.6.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

2.6.4. OFICINA A L'OBRA

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti la Direcció Facultativa.
- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

2.6.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

2.6.6. TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

2.6.7. INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

2.6.8. ORDRES AL CONTRACTISTA

El Delegat i Cap d'Obra serà l'interlocutor del Director de l'Obra, amb obligació de rebre totes les comunicacions verbals i/o escrites per part del Director, directament o a través d'altres persones, havent de cerciorar-se, en aquest últim cas, que estan autoritzades per a això i/o verificar el missatge i confirmar-ho, segons la seva procedència, urgència i importància. Tot això sense perjudici que el Director pugui comunicar-se directament amb la resta del personal subaltern, que haurà d'informar seguidament al seu Cap d'Obra. El Delegat és responsable que aquestes comunicacions arribin fidelment fins a les persones que han d'executar-les i que s'executin. És responsable que totes les comunicacions escrites de la Direcció d'Obra, fins i tot

plànols d'obra, assajos i mesuraments, estiguin custodiades, ordenades cronològicament i disponibles en obra per a la seva consulta en qualsevol moment. El Delegat haurà d'acompanyar a l'Enginyer Director en totes les seves visites d'inspecció a l'obra i transmetre immediatament al seu personal les instruccions que rebi del Director. El Delegat tindrà obligació d'estar assabentat de totes les circumstàncies i desenvolupament dels treballs de l'obra i informarà al Director al seu requeriment en tot moment, o sense necessitat de requeriment, si fos necessari o convenient.

S'obrirà el llibre d'Ordres, que serà diligenciat pel Director i romandrà custodiat en obra pel Contractista. El Delegat haurà de portar-ho amb si en acompanyar en cada visita a l'Enginyer Director. Es complirà, respecte al Llibre d'Ordes, el que es disposa en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat.

S'obrirà el llibre d'Incidències. Constaran en ell totes aquelles circumstàncies i detalls relatius al desenvolupament de les obres que el Director consideri oportuns, entre altres, amb caràcter diari:

- Condicions atmosfèriques generals.
- Relació de treballs efectuats, amb detall de la seva localització dintre de l'obra.
- Relació d'assajos efectuats, amb resum dels resultats o relació dels documents en que aquests es recullen.
- Relació de maquinària a obra, diferenciant l'activa i l'avariada o en reparació.
- Qualsevol altra circumstància que pugui influir en la qualitat o el ritme d'execució de l'obra.

Com a simplificació, l'Enginyer Director podrà disposar que aquestes incidències figurin en parts d'obra diaris, ordenats com a annex al Llibre d'Incidències.

2.6.9. RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.6.10. RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

2.6.11. FALTES DEL PERSONAL

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXIN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

3.2. PLÀNOLS

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

3.3. PLÀNOLS COMPLEMENTARIS

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

3.4. INTERPRETACIÓ DELS PLÀNOLS

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

3.5. CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MIDES

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

3.6. CONTRADICCIONS, OMISSIONS O ERRADES EN LA DOCUMENTACIÓ

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Si les prescripcions referides a un mateix objecte anessin conceptualment incompatibles o contradictòries, prevaldran les normes d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, sobre les del General (P.P.T.G.).

Si en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars no figurés referència a determinats articles del Plec General, s'entendrà que es mantenen les prescripcions del P.P.T.G.

Si es produeix alguna discrepància entre els termes d'una prescripció anàloga continguda en les Prescripcions Generals citades anteriorment, serà aplicable la més exigent.

El Contractista està obligat a la plena observació de les instruccions, Plecs o Normes, així com unes altres que tinguin aplicació en els treballs a realitzar, havent estat aquestes publicades en el B.O.E.

4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.

- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.

- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.

- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.

- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.

- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.

- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.

- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.

- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.

- Despeses d'accés i vials provisionals.

- Despeses derivades d'afectacions a les línies de transport públic

- Despeses derivades de mantenir i adaptar a les fases d'obra els itineraris de vianants.

- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

Totes les despeses per accessos a les obres i als seus talls d'obra, tant nous com d'adequació d'existents, les ocupacions temporals, conservacions, restitucions de serveis, restitució del paisatge natural i altres temes que incideixin sobre els serveis públics o comunitaris en els seus aspectes físics i mitjà ambientals, seran per compte del Contractista sense que pugui reclamar abonament algun per això entenent-se que estan inclosos expressa i tàcitament en tots i cadascun dels preus de les unitats d'obra consignades en els Quadres de Preus.

Seran de compte del Contractista els danys que puguin ser produïts durant l'execució de les obres en els serveis i instal·lacions properes a la zona de treballs. El Contractista serà responsable de la seva localització i senyalització, sense dret a reclamació de cobrament addicional per les despeses que això origini o les pèrdues de rendiment que es derivin de la presència d'aquests serveis.

D'acord amb el paràgraf anterior el Contractista haurà de procedir de manera immediata a indemnitzar i reparar de forma acceptable tots els danys i perjudicis, imputables a ell, ocasionats a persones, serveis o propietats públiques o privades.

Seran també de compte del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les obres o la seva comprovació i els replantejos parcials de les mateixes; els que originin els pilots de vigilància necessaris per a l'execució de les obres; els de construcció i retirada de tota classe d'instal·lacions i construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció contra deterioració, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de rebuig i escombraries; els de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra o la seva finalització; els de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assajos i proves.

Les despeses que s'originen per atencions i obligacions de caràcter social, qualssevol que siguin, queden incloses expressa i tàcitament en els preus que es consignen en el Quadre de Preus del pressupost. El Contractista no tindrà dret a reclamar el seu abonament d'una altra forma.

Seran a compte del Contractista les despeses d'anuncis, escriptures i altres que origini la subhasta o concurs i la formalització del contracte, els Impostos Fiscals, així com les despeses de replanteig, inspecció, Direcció, vigilància i liquidació fins a l'import màxim que fixi la normativa vigent.

En casos de rescissió de contracte motivat pel Contractista, seran a compte seu les despeses de liquidació, així com els de retirada dels mitjans auxiliars empleats en l'execució de les obres.

5. REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en

planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

6. MATERIALS

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

7. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. 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, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

8. ABOCADORS

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.

10. PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el 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 les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

11. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com a “abonament 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 “a justificar” es pagaran d’acord amb el que s’estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d’abonament “segons factura”, el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s’abonarà únicament l’import de les factures sense IVA com a execució material.

12. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció de l’obra, llevat que 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 cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

13. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s’estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Amb la finalitat de no embrutar els diferents elements d'altres instal·lacions, es posarà especial interès en què els residus procedents dels treballs realitzats no caiguin directament sobre els esmentats elements.

Es procurarà recollir tots els residus, de manera que puguin extreure's per al seu posterior abocament a l'exterior.

14. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

En tot cas el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la perfecta regulació del tràfic i, si les circumstàncies ho requereixen, el Director de l'Obra podrà exigir a la Contracta la col·locació de semàfors.

El Contractista establirà el personal de vigilància competent i en la quantitat necessària, perquè impedeixi tota possible negligència i imprudència que pugui entorpir el tràfic o donar lloc a qualsevol accident, sent responsable el Contractista dels quals, per incompliment d'aquesta previsió, poguessin produir-se.

El Contractista adoptarà, així mateix, sota la seva sencera responsabilitat, totes les mesures necessàries per al compliment de les disposicions vigents referents a l'ocupació d'explosius i a la prevenció d'accidents, incendis i danys a tercers, i seguirà les instruccions complementàries que dicti referent a això el Director d'Obra.

El Contractista queda obligat a no alterar amb els seus treballs la seguretat dels transports públics en explotació, així com les instal·lacions de qualsevol empresa al fet que poguessin afectar les obres. Haurà de para això donar previ avís i posar-se d'acord amb les empreses per fixar l'ordre i detall d'execució de quants treballs poguessin afectar-los.

No obstant això i reiterant el ja exposat, quan el Director de l'Obra ho estimi necessari, bé per raons de seguretat, tant del personal, de la circulació o de les obres com per altres motius, podrà prendre al seu càrrec directament l'organització dels treballs, sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

15. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi 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 consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

16. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé 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 l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

17. DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis 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 últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

18. INSPECCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS

El Contractista proporcionarà al Director, o als seus subalterns, tota classe de facilitats per als replantejos, reconeixements, mesuraments i proves o assajos de materials de tots els treballs, a fi de comprovar el compliment de les condicions establertes en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, permetent i facilitant l'accés a totes les parts de les obres i instal·lacions, fins i tot a les fàbriques o tallers en què es produeixin materials o es realitzin treballs per a les obres.

La inspecció de les obres es podrà realitzar pel personal tècnic que el Director d'Obra designi o Entitat qualificada en la qual delegui, sent per tant obligació del Contractista el facilitar a dita personal o als seus subalterns totes les facilitats necessàries per efectuar les operacions citades anteriorment.

19. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

20. CONSTRUCCIONS AUXILIARS I PROVISIONALS

El Contractista queda obligat a construir pel seu compte, i retirar al final de les obres, totes les edificacions auxiliars per a oficines, magatzems, rafals, camins de servei, etc.

Totes aquestes obres estaran supeditades a l'aprovació prèvia del Director d'Obra, referent a ubicació, cotes, etc..

21. MATERIALS, EQUIPS I PRODUCTES INDUSTRIALS APORTATS PEL CONTRACTISTA

Tots els materials han de ser adequats per al fet que es destinen havent-se tingut en compte a les bases de preus i formació de pressupostos; entenent-se que seran de la millor qualitat en la seva classe d'entre els existents al mercat.

Per això, i encara que per les seves característiques singulars o menor importància relativa no hagin merescut ser objecte de definició més explícita, la seva utilització quedarà condicionada a l'aprovació del Director de l'Obra, que podrà determinar les proves o assajos de recepció que estiguin adequats a aquest efecte.

En tot cas els materials seran d'igual o millor qualitat que la que pogués deduir-se de la seva procedència, valoració o característiques citades en algun document del Projecte, seran subjectes a normes oficials o criteris de bona fabricació del ram, i l'Enginyer Director podrà exigir-ne les garanties que estimi convenients.

Tots els aparells de control i mesura, maquinàries, eines i mitjans auxiliars que constitueixen l'equip a aportar pel Contractista per a la correcta execució de les Obres, seran reconeguts pel Director de l'Obra a fi de constatar si reuneixen les degudes condicions d'idoneïtat, podent rebutjar qualsevol element que, al seu judici, no reuneixi les referides condicions. Si durant l'execució de les Obres, el Director estimés que l'equip aprovat no és idoni per al fi proposat, podrà exigir el seu reforç o substitució per un altre més adequat.

L'equip quedarà adscrit a l'Obra en tant es trobin en execució les unitats en les quals ha d'utilitzar-se, no podent-se retirar sense consentiment del Director de l'Obra. En cas d'avaria hauran de ser reparats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació, per compte del Contractista, exigeixi terminis que, segons el parer del Director de l'Obra, no alterin la programació dels treballs. En cas contrari haurà de ser substituït l'equip complet.

En tot cas, la conservació, vigilància, reparació i/o substitució dels elements que integrin l'equip aportat pel Contractista, serà de l'exclusiu compte i càrrec del mateix.

22. MAQUINARIA, EINES I MITJANS AUXILIARS

Les maquinàries, eines i mitjans auxiliars que empri el Contractista per a l'execució dels treballs no seran mai abonables, doncs ja s'ha tingut en compte en fer la composició dels preus entenent-se que encara que en els Quadres no figurin indicats d'una manera explícita alguna o alguns d'ells, tots ells es consideraran inclosos en el preu corresponent.

Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operatiu són d'exclusiva responsabilitat i càrrec del Contractista.

23. TREBALLS VARIS

En l'execució d'altres obres i instal·lacions i treballs compresos en el Projecte i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, el Contractista s'atindrà a les regles seguides per a cada cas pels millors constructors, segons el parer del Director d'Obra, i les instruccions d'aquest.

A més de les obres detallades en el Projecte, el Contractista ve obligat a realitzar tots els treballs complementaris o auxiliars precisos per a la bona terminació de l'Obra, no podent servir d'excusa que no apareguin explícitament ressenyats en aquest Plec.

24. ABONAMENTS AL CONTRACTISTA

Mensualment s'estendran certificacions pel valor de l'obra realitzada, obtinguda del seu mesurament segons els criteris exposats en la Part III d'aquest Plec.

Les certificacions tindran el caràcter d'abonament a compte, sense que la inclusió d'una determinada unitat d'obra en suposi l'acceptació, la qual tindrà lloc solament en la Recepció.

25. AMIDAMENT I ABONAMENT

Normativa general:

Totes les unitats d'obra es mesuraran i abonaran pel seu volum, per la seva superfície, per metre lineal, per quilogram o per unitat, d'acord a com figuren especificades en els mesuraments i pressupostos. Per a les unitats noves que puguin sorgir, i per les quals calgui la redacció d'un preu nou, s'especificarà clarament en acordar-se aquest la manera d'abonament; en un altre cas, s'establirà l'admès en la pràctica habitual o costum en l'execució d'aquest tipus d'instal·lacions.

Si el Contractista construeix o instal·la major volum o nombre d'unitats de qualsevol classe de fàbrica o de qualsevol unitat component de la instal·lació que el corresponent a les formes i mesures que figuren en els plànols o de les seves reformes autoritzades en els mesuraments, ja sigui per efectuar malament les excavacions, per error, o per desviacions del programa d'explotació no autoritzades o elecció de traça per a estesa de cables diferent a l'especificada en els plànols o per qualsevol altre motiu, no li serà d'abonament aquest excés d'obra o instal·lació.

Si, segons el parer del Director de l'Obra, aquest excés resultés perjudicial, el Contractista tindrà l'obligació de demolir o aixecar l'obra o instal·lació a la seva costa i refer-la novament amb les dimensions i mesurament degudes. En el cas que es tracti d'un augment excessiu d'excavació que no pugui esmenar-se amb la demolició de l'obra executada, el Contractista quedarà obligat a corregir el defecte, d'acord amb les normes que dicti el Director de l'Obra, sense dret a exigir indemnització alguna pels treballs que això comporti.

Sempre que no es digui expressament una altra cosa als pressupostos o en el present Plec, es consideraran inclosos en l'import dels preus del pressupost, els esgotaments, sosteniments, reblerts de l'excés d'excavació, transport a abocadors (qualsevol que sigui la distància) dels productes sobrants, neteja de les obres i instal·lacions, transports, càrrega i descàrrega de materials d'equip, mitjans i operacions auxiliars, proves, mesures i ajustos a realitzar en cada unitat d'obra o equips independents constitutius de les mateixes perquè quedi perfectament muntada, connectada i en funcionament individual d'acord amb l'especificat en el projecte funcional i indicacions de l'Enginyer Director de l'Obra.

Per a aquells materials el mesurament dels quals s'hagi de realitzar en pes, el contractista haurà de situar en els punts que indiqui l'Enginyer Director de l'Obra les bàscules o instal·lacions necessàries, l'ocupació de les quals haurà de tenir l'aprovació de l'Enginyer Director de l'Obra.

Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum o viceversa, els factors de conversió seran definits per l'Enginyer Director de l'Obra.

És obligació del Contractista la conservació de totes les obres, i per tant, la reparació o reconstrucció d'aquelles parts que hagin sofert danys o que es comprovi que no reuneixen les condicions exigides en aquest Plec. Per a aquestes reparacions s'atendrà estrictament a les instruccions que rebi de l'Enginyer Director de l'Obra. Aquesta obligació de conservar les obres i instal·lacions s'estén igualment als apilaments que s'hagin certificat. Correspon, doncs, al Contractista l'emmagatzematge i guarda dels apilaments i la reposició dels perduts, destruïts o danyats, qualsevol que sigui la causa. Aquesta obligació expira amb el període de garantia.

En cap cas el Contractista tindrà dret a reclamació fundant-se en insuficiències de preus o en la falta d'expressió explícita, en els preus o en el Plec, d'algun material o operació necessaris per a la completa execució d'una unitat d'obra. En cas de dubte d'aplicació dels preus se seguirà el mateix criteri definit en el mesurament i valoració del present Projecte.

Mitjans auxiliars:.

Els preus relacionats amb el pressupost, encara que no es faci figurar d'una manera explícita, comprenen la totalitat dels mitjans auxiliars que empri o hagi d'emprar el Contractista per a la correcta execució dels treballs, fins i tot els consums d'energia elèctrica, aigua, etc., i per tant no s'abonarà per aquests conceptes. Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operari són de l'única i exclusiva responsabilitat del Contractista.

Treballs d'aigua i esgotament.

El Contractista no podrà al·legar cap perjudici ni augment de cap classe d'execució d'obres i excavacions en terreny mullat doncs ja s'ha tingut en compte en fer la valoració del pressupost. No podran abonar-se al Contractista partides en concepte d'esgotament de cap classe, excepte les expressament citades.

Documentació tècnica.

La documentació tècnica que està obligat a aportar el Contractista serà del seu compte i càrrec, ja que el seu cost ha estat repercutit en els preus de les unitats d'obra.

Obres no especificades en el present capítol.

Es mesuraran i abonaran d'acord amb els criteris deduïbles de la pròpia definició dels preus que figuren als pressupostos.

Indemnitzacions per danys i perjudicis que s'originen amb motiu de l'execució de les obres.

El Contractista haurà d'adoptar, a cada moment, totes les mesures que s'estimin necessàries per a la deguda seguretat de les obres.

Quan per motiu de l'execució dels treballs o durant el termini de garantia, i malgrat les precaucions adoptades en la construcció, s'originessin avaries o perjudicis en instal·lacions i edificis públics o privats, serveis, monuments, jardins, etc., el Contractista n'abonarà l'import de reparació.

Mode d'abonar les obres i instal·lacions defectuoses però admissibles.

Si alguna obra o instal·lació no es trobés executada conformement a les condicions del contracte i anés, no obstant això, admissible segons el parer de l'Enginyer Director de l'Obra podrà ser rebuda, però el Contractista quedarà obligat a conformar-se, sense dret a reclamació alguna, amb la rebaixa que l'Enginyer Director de l'Obra acordi, excepte el cas en què el Contractista prefereixi demolir-la a la seva costa i refer-la conformement a les condicions del contracte.

Mode d'abonar les obres concloses.

Les obres i instal·lacions amb subjecció a les condicions del contracte, s'abonaran conformement als preus del pressupost.

En cap cas tindrà el Contractista dret a reclamació alguna fundada en la insuficiència dels preus del pressupost o en omissió del cost de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

Cubicacions, amidaments i valoració de les obres i instal·lacions.

A la terminació de cadascuna de les parts de l'obra o instal·lació, es farà la seva cubicació o mesurament i valoració en el termini de dos mesos, i s'exigirà que en elles i en els plànols corresponents, signi el Contractista la seva conformitat, sense perjudici de les modificacions al fet que pugui donar lloc la liquidació general.

Observacions generals a totes les excavacions.

El preu corresponent a qualsevol excavació comprèn, tret que expressament s'indiqui una altra cosa, tots els treballs necessaris per realitzar-la i treure els productes resultants, o sigui, l'excavació, elevació i càrrega de productes, transport a abocador o lloc designat, descàrrega i en els casos que calgués els sosteniments i esgotaments necessaris, així com el possible cànon d'abocador.

Per realitzar els esgotaments el Contractista utilitzarà els mitjans i instal·lacions adequats per esgotar l'aigua i abocar-la en alguna llera o col·lector. Quan aquestes operacions donin lloc a arrossegaments del terreny s'evitaran els esgotaments i s'adoptaran les mesures que jutgi convenient el Director de l'Obra, seran de compte del Contractista fins i tot els esgotaments que calgui realitzar durant el termini de garantia de les obres.

El Contractista té l'obligació de dipositar a la disposició de la propietat i en els llocs que designa el Director de l'Obra els materials procedents de les excavacions i de les modificacions de serveis que aquest consideri de possible utilització o d'algun valor.

Mode d'abonar les partides alçades.

Es consideren com a partides alçades a justificar, les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris. S'abonaran als preus de la contracta conformement a les condicions de la mateixa i al resultat dels mesuraments corresponents.

Les PA a justificar corresponents a modificacions de Serveis Afectats a càrrec exclusivament de la companyia seran abonades a partir de la factura, que conformarà l'import d'Execució Material.

Es consideren partides alçades d'abonament íntegre aquelles que es refereixen a treballs l'especificació dels quals figuri en documents contractuals de projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el plec. S'abonaran íntegrament una vegada acabats els treballs o obres al fet que es refereixin d'acord amb les condicions del contracte.

26. PREVENCIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'empresa Contractista, d'acord amb les indicacions del Director de l'Obra, haurà de complir o observar una sèrie d'aspectes de cara a la precaució d'impactes ambientals a l'entorn de l'obra i els seus accessos durant el desenvolupament dels treballs. Aquests aspectes són:

- Control rigorós en la fase d'obres de les recomanacions i prescripcions contingudes en el projecte, de manera que es compleixin les especificacions assenyalades en el mateix.
- Instal·lació dels equips necessaris (parc de maquinària, etc.) en zones amb mínim risc de contaminació per a aigües, tant superficials com a subterrànies.
- El parc de maquinària haurà de mantenir-se en les millors condicions possibles, amb la finalitat de reduir els sorolls i emissions de gasos. Per a això s'hauran de respectar els terminis de revisió de motors i maquinària, havent de centralitzar-se les càrregues de combustible i els canvis d'oli en plataformes totalment impermeabilitzades que puguin recollir residus i abocaments per al seu transport a punts de recollida i reciclatge.
- Utilitzar, en la mesura del possible, els llocs de préstecs en explotació.
- Utilitzar com a accessos i rutes de moviment d'obres, la pròpia traça o camins i carreteres existents, reduint al mínim la creació de nous camins.
- Utilitzar com a àrees per a abocador provisional aquelles que tinguin escassa visibilitat, reduint així els seus efectes estètics indesitjables, i com a zones d'abocament final aquells legalment establerts a l'entorn de les obres.
- Evitar les formes acanalades paral·leles en sentit longitudinal que produeixen les retroexcavadores en refinar talusos.
- No refinar les superfícies dels talussos, ajudant així a facilitar la seva revegetació natural o artificial.
- Apilar i conservar les terres vegetals de les esbrossades per utilitzar-les amb posterioritat en recobriments de talussos. L'emmagatzematge de les mateixes no es realitzarà per períodes superiors a sis (6) mesos, havent-se de realitzar en aquest temps les necessàries cures de manteniment d'aquesta terra vegetal.
- Evitar l'abocament de substàncies i materials en zones amb nivells freàtics superficials.

27. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

27.1. DEFINICIÓ

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).

27.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT.

27.2.1. PROCEDIMENTS, INSTRUCCIONS I PLÀNOLS

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

27.2.2. CONTROL DE MATERIALS I SERVEIS COMPRATS

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

27.2.3. MANEIG, EMMAGATZEMATGE I TRANSPORT

El Control de Qualitat a realitzar haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

27.2.4. PROCESSOS ESPECIALS

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

27.2.5. GESTIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

27.3. PLANS DE CONTROL DE QUALITAT (P.C.Q.) I PROGRAMES DE PUNTS D'INSPECCIÓ (P.P.I.)

La Direcció d'obra preparará un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst al 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla

- Codis i normes aplicables.

- Materials a utilitzar

- Plànols de construcció (número i denominació)

- Procediments de construcció prevists pel Contractista.

- Procediments d'inspecció, assaigs i proves

- Proveïdors i subcontractistes.

- Embalatge, transport i emmagatzematge.

- Marcat i identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

27.4. ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT

Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un Laboratori degudament homologat. Les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista fins el límit de l'ú i mig per cent (1'5 %) de l'import del tipus de licitació, mitjançant el corresponent descompte de la certificació mensual d'obres.

27.5. NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

27.6. RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT.

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

28. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 212 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

28.1. ORDRE DELS TREBALLS

El contractista iniciarà les obres tan aviat com rebi l'ordre del Director de l'Obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin, d'acord amb les clàusules del Contracte d'Adjudicació de les obres.

El Contractista estarà obligat a presentar un Cronograma de Treballs en el termini d'un mes des de la signatura de contracte.

Aquest cronograma s'ajustarà en les seves línies generals al presentat com a document del Concurs d'Adjudicació i en ell es justificarà detalladament l'elecció de mètodes i terminis parcials en què es desitgi dividir els diversos treballs, així com la maquinària, els mitjans auxiliars i els equips de personal que jutgi necessària per a cadascun d'aquests terminis parcials.

Aquest Pla, una vegada aprovat, adquirirà caràcter contractual. El seu incompliment, encara en terminis parcials, donarà objecte a les sancions previstes.

El pla d'obra estarà constituït per les corresponents relacions de maquinària i mitjans auxiliars adscrits a l'obra i el temps de permanència, descripció dels equips de personal, relació de personal tècnic i totes les dades que permetin un coneixement més precís de l'execució prevista.

El Contractista no podrà en cap cas retirar els mitjans adscrits a l'obra durant el període expressat en el Pla d'Obra, sense l'autorització escrita del Director d'Obra.

El Contractista presentarà així mateix una relació complementària dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra durant la seva execució, sense que en cap cas pugui retirar-los el Contractista sense l'autorització escrita del Director d'Obra.

A més, l'adjudicatari haurà d'augmentar el personal, els mitjans auxiliars, la maquinària i la mà d'obra sempre que la propietat l'hi ordeni després de comprovar que això és necessari per a la seva execució en els terminis previstos en el contracte. La Propietat es reserva, així mateix, el dret de prohibir que es comencin treballs, sempre que vagin en perjudici de les obres ja iniciades, i el Director de les mateixes podrà exigir la terminació d'una secció en execució, abans que es procedeixi a realitzar obres en unes altres.

No obstant això, quan l'Enginyer Director ho estimi necessari podrà prendre al seu càrrec l'organització directa dels treballs sent totes les seves ordres obligatòries per al Contractista i sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

Així mateix, el Contractista contreu l'obligació d'executar les obres en els trams assenyalats per l'Enginyer Director, encara que això suposi alterar la programació general dels treballs.

Aquesta decisió de l'Enginyer Director podrà fer-se amb qualsevol motiu que la propietat estimi i, d'una manera especial, el que no es produeixi paralització de les obres o disminució important en el ritme d'execució, quan la realització del programa general exigeixi determinats condicionaments de fronts de treball, o la modificació de dominis públics, o l'autorització d'entitats públiques o de particulars i en canvi sigui possible l'execució immediata de trams aïllats.

29. MODIFICACIÓ DEL TERMINI

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

30. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

31. COMPLIMENT DE LES CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

S'entendran com a condicions especials d'execució totes aquelles condicions que es puguin determinar especials en el present projecte:

- És obligatori mantenir els itineraris de vianants...(ex: cas d'obres en voreres).

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

32. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva

responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

32.1. OBRES OCULTES

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant-se'n un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

32.2. TREBALLS DEFECTUOSOS

El Constructor és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

32.3. VICIS OCULTS

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

Barcelona, juliol de 2019

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Autor del projecte



Manuel Reventós i Rovira

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULAR

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

1 ASPECTES GENERALS..... 5

1.1. OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS..... 5

1.1.1 Objecte. 5

1.1.2 Àmbit d'aplicació. 5

1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables..... 5

1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES. 10

2 MATERIALS BÀSICS. 11

2.1 ASPECTES GENERALS..... 11

2.2 MATERIALS PER A FERMS..... 11

2.2.1 Tot-u artificial. 11

2.2.2 Ciments. 11

2.2.3 Terres. 11

2.2.4 Mescles bituminoses en calent. 11

2.2.5 Lligant hidrocarbonat. 11

2.2.6 Granulat gruixut. 12

2.2.7 Granulat fi. 13

2.2.8 Filler. 13

2.2.9 Tipus i composició de la mescla 13

2.2.10 Regs d'adherència 13

2.2.11 Granulats per a regs d'emprimació. 14

2.2.12 Emulsions bituminoses. 14

2.2.13 Reg de curat. 14

2.3 BEURADES, MORTERS I FORMIGONS. 14

2.3.1 Aigua per a beurades, morters i formigons. 14

2.3.2 Granulats per a morters i formigons. 14

2.3.3 Ciments. 15

2.3.4 Additius per a beurades, morters i formigons. 15

2.3.5 Beurades per a injecció de beines de pretesat. 15

2.3.6 Beurades i morters de ciment per micropilons 15

2.3.7 Morters sense retracció. 16

2.3.8 Formigons 16

2.3.9 Calç. 17

2.3.10 Colorants per a morters i formigons. 20

2.4 ACERS..... 21

2.4.1 Armadures passives. 21

2.4.2 Acer laminat per a estructures metàl·liques. 22

2.4.3 Acers inoxidables. 23

2.4.4 Galvanitzats. 23

2.4.5 Acer cor-ten 24

2.4.6 Tel·les metàliques 24

2.4.7 Claus 25

2.4.1 Cargols, femelles, rosques i volanderes 25

2.5 PINTURES PER ELEMENTS METÀL·LICS..... 26

2.6 MATERIALS PER DRENATGE. 29

2.6.1 Tubs i canonades. 29

2.6.2 Drens subterranis. 31

2.6.3 Material granular en capes filtrants. 31

2.7 MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT. 31

2.7.1 Marques vials. 31

2.7.2 Autorització d'ús. 31

2.7.3 Seguretat i senyalització de les obres 35

2.7.4 Senyalització vertical de codi. 36

2.7.5 Senyalització vertical en alumini. 39

2.7.6 Seguretat i senyalització de les obres. 43

2.7.7 Gruix de galvanitzat. 44

2.7.8 Cargoleria. 44

2.7.9 Informe sobre els assaigs d'identificació. 44

2.7.10 Altres materials. 44

2.7.11 Captafars retroreflectants utilitzats en senyalització horitzontal. 44

2.7.12 Abalisament 46

2.7.13 Etiquetat i marcat. 49
2.8 MATERIALS PER A ENLLUMENAT. 50
2.8.1 Obra civil per a instal·lacions elèctriques. 50
2.8.2 Cables elèctrics. 50
2.8.3 Cables aïllants de PVC. 52
2.8.4 Punt de llum. 52
2.8.5 Quadre de comandament i maniobra. 53
2.9 MATERIALS DIVERSOS. 53
2.9.1 Placa alveolar 53
2.9.2 Fustes per a encofrats. 54
2.10 MATERIALS PER A PAVIMENTS. 54
2.10.1 Paviment tipus panot. 54
2.10.2 Vorades. 55
2.10.3 Rigola. 55
3 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL 56
3.1 TREBALLS GENERALS. 56
3.1.1 Replantejament. 56
3.1.2 Accés a les obres. 56
3.1.3 Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars. 57
3.1.4 Maquinària i mitjans auxiliars. 57
3.2 MOVIMENT DE TERRES 58
3.2.1 Aclariment i estassada del terreny. 58
3.2.2 Enderrocs i demolicions. 58
3.2.3 Escarificació i compactació. 58
3.2.4 Escarificació i compactació de ferms existents. 58
3.2.5 Neteja de paviments per rebre nous tractaments. 58
3.2.6 Excavacions. 58
3.2.7 Excavació de terra vegetal. 58
3.2.8 Excavació en desmunt. 59
3.2.9 Excavació de rases, pous i fonaments. 61
3.2.10 Terraplens o pedraplens. 63
3.2.11 Rebliments localitzats. 64
3.2.12 Allisada de talussos. 65
3.2.13 Aportació i extensió de la terra vegetal. 65
3.2.14 Camins d'accessos als talls. 66
3.3 DRENATGE. 66
3.3.1 Cunetes de formigó executades a l'obra. 66
3.3.2 Cunetes sense revestir. 66
3.3.3 Pericons i pous. 66
3.3.4 Claveguerons de formigó. 66
3.3.5 Drens subterranis. 67
3.3.6 Rebliments localitzats de material filtrant. 68
3.3.7 Desgüassos 68
3.4 AFERMATS 68
3.4.1 Tot-ú artificial. 68
3.4.2 Terra estabilitzada amb ciment. 69
3.4.3 Mescles bituminoses en calent. 70
3.4.4 Regs d'emprimació. 76
3.4.5 Regs d'adherència. 76
3.4.5 Dobles tractaments superficials. 78
3.4.6 Vorades. 79
3.4.7 Rigoles. 79
3.5 ARMAT. 80
3.6 FORMIGONAT. 80
3.6.1 Aspectes generals. 80
3.6.2 Pla de formigonat. 80
3.7 ENCOFRATS I MOTLLES. 81
3.8 PLAQUES ALVEOLARS 82
3.9 PROTECCIÓ I TRACTAMENTS SUPERFICIALS. 82
3.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT. 84
3.10.1 Marques vials. 84
3.10.2 Senyalització vertical. 88
3.10.3 Senyalització vertical de codi. 88
3.10.4 Senyalització vertical en alumini. 89

3.10.5 Període de garantia. ... *92*
3.10.6 Seguretat i senyalització dels treballs. ... *93*
3.10.7 Captafars retrorreflectants emprats a la senyalització horitzontal. ... *93*
3.10.8 Abalisament. ... *94*
3.11 ENLLUMENAT. ... 99
3.11.1 Obra civil per a instal·lacions elèctriques d'enllumenat. ... *99*
3.11.2 Cables elèctrics. ... *99*
3.12 OBRES DIVERSES ... 100
3.12.1 Barana i barreres. ... *100*
3.12.2 Pous de recalçament de murs i tanques. ... *100*
4 AMIDAMENT I ABONAMENT. ... 101
4.1 ENDERROCS. ... 101
4.2 MOVIMENT DE TERRES. ... 101
4.2.1 Aclariment i esbrossada. ... *101*
4.2.2 Escarificat, rassanteig i compactació. ... *101*
4.2.3 Escarificació i compactació de ferms existents. ... *101*
4.2.4 Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments. ... *101*
4.2.5 Excavació de terra vegetal. ... *101*
4.2.6 Excavació en desmunt de l'esplanació. ... *101*
4.2.7 Pretall en talussos. ... *102*
4.2.8 Excavació de rases, pous i fonaments. ... *102*
4.2.9 Terraplens o pedraplens. ... *102*
4.2.10 Base de terraplenat o pedraplenat. ... *103*
4.2.11 Rebliments localitzats. ... *103*
4.2.12 Allisada de talussos. ... *103*
4.2.13 Reatalusat en desmunts. ... *103*
4.2.14 Aportació i extensió de terra vegetal. ... *103*
4.2.15 Camins d'accessos als talls. ... *104*
4.3 DRENATGE. ... 104
4.3.1 Cunetes de formigó executades a l'obra. ... *104*
4.3.2 Baixants prefabricades. ... *104*
4.3.3 Pericons i pous. ... *104*
4.3.4 Claveguerons de formigó. ... *104*
4.3.5 Tubs de PVC ... *104*
4.3.6 Drens. ... *104*
4.3.7 Drens subterranis. ... *104*
4.3.8 Rebliments localitzats de material filtrant. ... *105*
4.3.9 Desgüassos ... *105*
4.4 AFERMATS. ... 105
4.4.1 Tot-u artificial. ... *105*
4.4.2 Mescles bituminoses en calent. ... *105*
4.4.3 Regs d'emprimació. ... *105*
4.4.4 Regs d'adherència. ... *105*
4.4.5 Dobles tractaments superficials. ... *105*
4.5 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ. ... 106
4.5.1 Armadures passives ... *106*
4.5.2 Formigó en massa o armat. ... *106*
4.5.3 Encofrats i motlles. ... *106*
4.5.4 Plaques alveolars ... *106*
4.5.5 Cindri i puntals provisionals. ... *106*
4.6 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT. ... 107
4.6.1 Marques vials. ... *107*
4.6.2 Senyalització vertical. ... *107*
4.6.3 Abalisament. ... *108*
4.7 ENLLUMENAT. ... 108
4.7.1 Obra civil per a instal·lacions elèctriques. ... *108*
4.7.2 Cables elèctrics. ... *108*
4.7.3 Punt de llum. ... *109*
4.7.4 Quadre de comandament i maniobra. ... *109*
4.8 PAVIMENTS ... 109
4.7.1 Paviments tipus panot ... *109*
4.9 OBRES COMPLEMENTÀRIES. ... 109
4.9.1 Barana ... *109*
4.9.2 Barrera de protecció ... *109*

4.9.3 Pous de recalçament de murs i tanques. 109

4.10 PROTECCIONS D'OBRA, SEGURETAT VIÀRIA I DESVIAMENTS PROVISIONALS. 110

4.10.1 Definició i condicions de la partida d'obra executada. 110

4.10.2 Condicions del procés d'execució. 110

4.10.3 Unitat i criteri d'amidament. 111

4.10.4 Normativa de compliment obligatori. 111

4.11 REPOSICIÓ DE SERVEIS 111

4.12 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR. 111

4.13 PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE 111

1 ASPECTES GENERALS

1.1. OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS.

1.1.1 OBJECTE.

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

1.1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ.

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.1.3 INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES.

General

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Llei 3/2011, de 14 de novembre, texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- RD 1098/2001, de la Ley de Contratos de la Administración Pública.
- Reglament General de Carreteres aprovat per Reial Decret 1812/1994 del 2 de setembre de 1994, així com les modificacions aprovades en el Reial Decret 1911/1997 del 19 de desembre (B.O.E. de 10 de gener de 1998).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions aprovades, introduïdes al seu articulat per:

o O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre) :

516 "Formigó compactat"

o O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988:

533 "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta"

o O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre):

104 "Desenvolupament i control de les obres"

o O.M. de 27 de desembre de 1999:

200 "Calç per estabilització de terres" (substitueix 200 "Calç aèria" i 201 "Calç hidràulica")

202 "Ciments"

210 "Quitrans" (es deroga)

211 "Betums asfàltics"

212 "Betums fluidificats per regs d'emprimació" (ampliació de "Betums asfàltics fluidificats")

213 "Emulsions bituminoses" (abans "Emulsions asfàltiques")

214 "Betums fluxats" (nou)

215 "Betums asfàltics modificats amb polímers" (nou)

216 "Emulsions bituminoses modificades amb polímers" (nou)

o O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres"

278 "Pintures a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)

279 "Pintures per emprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris a utilitzar en senyals de circulació" (es deroga)

289 "Microesferes de vidre a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)

700 "Marques vials"

701 "Senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants" (substitueix "Senyals de circulació")

702 "Captafars retroreflectants"

703 "Elements d'abalisament retroreflectants"

704 "Barreres de seguretat"

- O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.

  530 “Riegos de imprimación”

  531 “Riegos de adherencia”

  532 “Riegos de curado”

  540 “Lechadas bituminosas”

  542 “Mezclas bituminosas en caliente”

  543 “Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura”

  550 “Pavimentos de hormigón vibrado”

- O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02):

  Derogat:

  240 “Barras lisas para hormigón armado”

  241”Barras corrugadas para hormigón armado”

  242 “Mallas electrosoldadas”

  244 “Torzales para hormigón pretensado”

  245 “Cordones para hormigón pretensado”

  246 “Cables para hormigón pretensado”

  247 “Barras para hormigón pretensado”

  250 “Acero laminado para estructuras metálicas”

  251 “Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas”

  252 “Acero forjado”,

  253 “Acero moldeado”

  254 “Aceros inoxidables para aparatos de apoyo”

  260 “Bronce a emplear en apoyos”

  261 “Plomo a emplear en juntas y apoyos”

  281 “Aireantes a emplear en hormigones”

  283 “Plastificantes a emplear en hormigones”

  287 “Poliestireno expandido”

  620 “Productos laminados para estructuras metálicas”

  Revisat:

  243 “Alambres para hormigón pretensado”

  248 “Accesorios para hormigón pretensado”

  280 “Agua a emplear en morteros y hormigones”

  285 “Productos filmógenos de curado”

  610 “Hormigones”

  Nou:

  http://www.carreteros.org/pg3/articulos/2/iv/a_240d.htm 240 ”Barras corrugadas para hormigón estructural”

  241 “Mallas electrosoldadas”

  242 “Armaduras básicas electrosoldadas en celosía”

  244 “Cordones de dos “2” o tres “3” alambres para hormigón pretensado”

  245 “Cordones de siete “7” alambres para hormigón pretensado”

  246 “Tendones para hormigón pretensado”

  247 “Barras de pretensado”

  281 “Aditivos a emplear en morteros y hormigones”

  283 “Adiciones a emplear en hormigones”

  287 “Poliestireno expandido para empleo en estructuras”

  610A “Hormigones de alta resistencia”

  620 “Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas”

- Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002.

  Modifica:

  300 "Desbroce del terreno" ;

  301 "Demoliciones";

  302 "Escarificación y compactación";

  303 "Escarificación y compactación del firme existente";

  304 "Prueba con supercompactador";

  320 "Excavación de la explanación y préstamos";

  321 "Excavación en zanjas y pozos";

  322 "Excavación especial de taludes en roca";

330 "Terraplenes";

331 "Pedraplenes";

332 "Rellenos localizados";

340 "Terminación y refino de la explanada";

341 "Refino de taludes";

410 "Arquetas y pozos de registro";

411 "Imbornales y sumideros";

412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado";

658 "Escollera de piedras sueltas";

659 "Fábrica de gaviones";

670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión";

671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ"";

672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ"" y

673 "Tablestacados metálicos",

Nous articles:

290 "Geotextiles";

333 "Rellenos todo-uno";

400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra";

401 "Cunetas prefabricadas";

420 "Zanjas drenantes";

421 "Rellenos localizados de material drenante";

422 "Geotextiles como elemento de separación y filtro";

675 "Anclajes";

676 "Inyecciones" y

677 "Jet grouting",

Deroga:

400 "Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra";

401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón";

420 "Drenes subterráneos";

421 "Rellenos localizados de material filtrante" y

674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado

O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, sobre seccions i capes estructurals de ferm:

510 “Zahorras”

512 “Suelos estabilizados in situ”

513 “Materiales tratados con cemento (suelo cemento y gravacemento)

551 “Hormigón magro vibrado”

- Reial decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l’eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E.
- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).

Serán de compliment també aquelles normes i plecs de prescripcions tècniques aprovades per l’Ajuntament de Sant Pere de Ribes i els seus organismes .

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

Serà d’aplicació l’acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l’obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l’esmentat acord, s’exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plecs de condicions d’aquest projecte,

siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En cas d'alguna discrepància o conflicte entre aquest article i qualsevol de les clàusules dels plecs de les famílies a continuació relacionades, preval aquest esmentat article.

Relació de plecs de família a aplicar aquest article:

- Ciments
- Guixos
- Escaioles
- Productes bituminosos en impermeabilització de cobertes
- Armadures actives d'acer
- Filferros trefilats llisos i corrugats
- Malles electrosoldades i biguetes semiresistents
- Productes bituminosos impermeabilitzants
- Poliestirens expandits
- Productes de fibra de vidre com aïllants tèrmics
- Xemeneies modulars metàl·liques
- Tubs de coure per a ús termohidrosanitari
- Tubs de plàstic per a ús termohidrosanitari
- Cables elèctrics per a baixa tensió
- Aparells sanitaris
- Aixetes sanitàries

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

Ferms

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sòl-ciment i grava-ciment), de 13 de maig de 1992.
- Ordre circular 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementària de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.
- Instrucció per a la recepció de calços en obres d'estabilització de sòls RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.

Plantacions

- Instrucció 7.1-I.C "Plantacions en les zones de servitud de carreteres", de 21 de març de 1963.
- Manual de plantacions en l'entorn de la carretera, publicat pel Centre de Publicacions del MOPT al 1992.

Senyalització i balissament

- Norma 8.1- IC "Senyalització vertical", de 28 de desembre de 1999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials", de 16 de juliol de 1987.
- Ordre circular 309/90 CyE sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de juliol de 1989.
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.

Il·luminació

- Recomanacions per la il·luminació de carreteres i túnels de 1999.

- Instrucció 9.1-IC sobre enllumenat de carreteres aprovada per ordre circular de 31 de març de 1964.

Estructures

- Instrucció de formigó estructural EHE-08, aprovada per Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre.
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera, IAP-11.
- Instrucció d'acer estructural NTE-EA-95, aprovada per Reial Decret 1829/95 que substitueix les normes MV-1.
- Norma de construcció sismorresistent: Part General i Edificació NCSE-94, RD 2543/1994 de 29 de desembre (B.O.E. de 8 de febrer de 1995).
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de ferrocarril, de O.M. de 25 de juny de 1975.
- O.C. 302/89 T sobre passos superiors en carreteres amb calçades separades.
- Recomanacions per al projecte i posada en obra dels recolzaments elastomèrics per ponts de carretera, de 1982.
- Recomanacions per al projecte de ponts mixtos en carreteres. (RPX-95) de 1996.
- Recomanacions per al projecte de ponts metàl·lics en carreteres (RPM-95) de 1996.
- Recomanacions per al disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres, de maig de 1998.
- Manual per al projecte i l'execució d'estructures de terra reforçat.
- Nota de servei sobre lloses de transició en obres de pas, de juliol de 1992.
- Nota de servei "Actuacions i operacions en obres de pas dins dels contractes de conservació", de 9 de maig de 1995.
- Nota tècnica sobre aparells de recolzament per a ponts de carretera.
- Control de la erosió fluvial en ponts.
- Inspeccions principals en ponts de carretera.
- Protecció contra despreniments de roques. 1996.
- Durabilitat del fomigó: Estudi sobre mesura i control de la seva permeabilitat.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC/97, aprovat per Reial Decret 776/1997 de 30 de maig.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.
- Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi núm. 3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Eurocodi núm. 4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postesionades I.E.T.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).

Senyalització d'obra

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, balisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

Sanejament i abastament

- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïment d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua (ordre del M.O.P.U. de 28 de juliol de 1974).
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Pintures

- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.

Seguretat i salut

- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut qua han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o móvils.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (B.O.E. del 25 d'octubre de 1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

- Transposició de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

1.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

Les obres consisteixen en l'execució d'un Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al camí de Can Quadres.

La zona del projecte es localitza al municipi de Sant Pere de Ribes, comarca del Garraf.

Les actuacions previstes per a l'execució de l'itinerari son els enderrocs, paviments, drenatge, enllumenat, senyalització, baranes i barreres.

2 MATERIALS BÀSICS.

2.1 ASPECTES GENERALS.

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

2.2 MATERIALS PER A FERMS.

2.2.1 Tot-u artificial.

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

2.2.2 Ciments.

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

2.2.3 Terres.

a) Condicions generals.

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

b) Composició granulomètrica.

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

c) Plasticitat.

El serà no plàstic.

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

2.2.4 Mescles bituminoses en calent.

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

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

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

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

2.2.5 Lligant hidrocarbonat.

Característiques generals pels betums asfàltics:

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

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

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

Els lligants a emprar compliran serà:

BETUM ASFÀLTIC B-60/70:

Característiques del betum original:

- Penetració a 25º (NLT-124/84) 6-7 mm
- Índex de penetració (NLT-181/84) -0.7 - +1
- Punt de reblaniment. anella-bola (NLT-125/84) 48ºC - 57ºC

- Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84) <=-8ºC
- Ductilitat a 25ºC (NLT-126/84) >=90 cm
- Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84) 99,5%
- Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84) <=0,2%
- Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84) >=235ºC
- Densitat relativa a 25ºC (NLT-122/84) >=1,00
- Contingut d'asfaltenos (NLT 131/72) . >=15%
- Contingut de parafines (NFT 66-015) <4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

- Variació de massa (NTL-185/84) <=0,8%
- Penetració a 25ºC (NLT-125/84) >= 50% de la penetració original
- Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84) <=9ºC
- Ductilitat a 25ºC (NLT-126/84) >=50 cm

<u>BETUM ASFÀLTIC B-55/70, modificat amb polimers:</u>

Lligant millorat mitjançant l'addicció de polímers o asfalts naturals amb les següents característiques:

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

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

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

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

2.2.6 Granulat gruixut.

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

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

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

2.2.7 Granulat fi.

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

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

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

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

2.2.8 Filler.

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

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

Tamís UNE	% Passa
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

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

2.2.9 Tipus i composició de la mescla.

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

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

2.2.10 Regs d'adherència.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs d'adherència de l'article 531 segons l'Ordre FOM 891/2004.

A la present obra només s'admetran regs tipus termoadherents, amb els lligams especificats als següents apartats.

a) Lligant.

L'emulsió emprada serà del tipus ECR-1d fabricada a base d'un betum asfàltic dels definits a l'article 211 del PG-3 o del tipus ECR-2d-m fabricada a base d'un betum asfàltic modificat amb polímers dels definits a l'article 215 del PG-3, amb les següents especificacions tècniques:

PROPIETATS	UNITAT	NORMA NLT	ECR-1d		ECR-2d-m	
			Mín.	Màx.	Mín.	Màx.
Viscositat (25ºC)	s	138	-	50	-	-
Viscositat (50ºC)	s	138	-	-	20	-
Càrrega partícules		195	positiva		positiva	
Betum residual	%	139	57		63	
Aigua	%	137		43		37
Fluidificant	%	139		1		0
Sedimentació (7 dies)	%	140		5		5
Tamisat	%	142		0.1		0.1

Residu per evaporació NLT (147)						
Penetració (25ºC)	1/10 mm	124			20	40
Punt reblaniment	ºC	125			55	
Recuperació elàstica per torsió (25ºC)	%	329			12	
Ductilitat (5ºC)	cm	126			10	
Residu per destil·lació NLT (139)						
Penetració (25ºC)	1/10 mm	124	13	40		
Ductilitat (25ºC)	cm	126	40			

L'emulsió a utilitzar serà aquella que es determini a l'obra en funció de les proves realitzades i sigui aprovada per la Direcció d'Obra.

Els regs per capes de microaglomerats i els regs per mescles amb betum modificat, es realitzarà amb emulsió ECR-2d-m.

b) Dotació de lligant.

La dotació de lligant residual serà superior a tres-cents grams per metre quadrat (300 g/m2) sobre ferm nou i superior a quatre-cents grams per metre quadrat (400 g/m2) sobre ferm vell. No obstant, el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

2.2.11 Granulats per a regs d'emprimació.

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

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

2.2.12 Emulsions bituminoses.

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

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

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

2.2.13 Reg de curat.

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

2.3 BEURADES, MORTERS I FORMIGONS.

2.3.1 Aigua per a beurades, morters i formigons.

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció de formigó estructural, EHE-08.

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

2.3.2 Granulats per a morters i formigons.

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-08.

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

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

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-08, aprovada pel Reial Decret 2661/98 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

2.3.3 Ciments.

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

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-08 i les de les Normes UNE 80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96.

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

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

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

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

2.3.4 Additius per a beurades, morters i formigons.

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-08

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

2.3.5 Beurades per a injecció de beines de pretesat.

Les característiques de les beurades d'injecció de les beines de pretesat s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció EHE-08.

2.3.6 Beurades i morters de ciment per micropilons

S'entén com a beurada per injectar micropilons la mescla de ciment, aigua i aditius, si són necessaris. També es denomina beurada aquelles mescles que comptin amb una addició de pols mineral o sorra de mida inferior als 2 mm, inferior al pes del ciment de la mescla. Les mescles que tinguin àrids que superin aquestes limitacions anteriors es consideraran morters.

El ciment per a la fabricació de beurades i morters complirà el que especifica en les vigents instruccions per a la recepció de ciments (RC-08), formigó estructural (EHE-08) i en els articles 202 del Plec de Prescripcions Tècniques generals per obres de carreteres i ponts (PG-3).

La resistència característica de la beurada a 28 dies d'edat serà: f_{ck} >= 25 MPa. I a 7 dies la resistència serà com a mínim el 60% d'aquesta. La resistència es determinarà mitjançant provetes cilíndriques fabricades, curades i assajades segons la normativa inclosa a la EHE-08.

Respecte la dosificació, les beurades de ciment hauran de presentar alta resistència i estabilitat, ser fàcilment bombejables i arribar a la resistència requerida.

La relació aigua/ciment, en pes, es situarà entre el 0,40 i el 0,55. En cas de requerir-se mescles amb relacions a/c < 0,40, normalment seran necessaris additius per poder-se bombejar.

L'exsudació de la beurada, determinada segons s'indica a la EHE, serà menor o igual al 3% en volum, transcorregudes 2h des de la preparació de la mescla.

La resistència característica dels morters a 28 dies serà superior a 25 MPa. La resistència es determinarà mitjançant provetes cilíndriques fabricades, curades i assajades segons la normativa inclosa a la EHE-08.

Respecte la dosificació els morter hauran de tenir un contingut mínim de ciment de 375 kg/m3 i la relació d'aigua/ciment en pes haurà de ser inferior a 0,60. La distribució granulomètrica de l'àrid empleat complirà amb: D_{85} <= 4 mm i D_{100} <= 8 mm (sent D_x el tamís per on passa X% de la mostra).

La sorra dels morters complirà amb les especificacions recollides a la EHE, ha d'estar neta i seca, i no contenir partícules que passin per el tamís 0,16 UNE.

2.3.7 Morters sense retracció.

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

- Curt temps d'adormiment.
- Alta resistència a curt termini.
- Retracció compensada.
- Gran fluïdesa.

Les característiques mínimes que deuen complir aquests productes son:

- Expansió a 28 dies 0,05 %.
- Resistència a compressió a 24 h 200 kg/cm2.
- Resistència a compressió a 28 d 450 kg/cm2.
- Mòdul d'elasticitat a 28 d 300.000 kg/cm2.
- Adherència al formigó a 28 d 30 kg/cm2.

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

2.3.8 Formigons.

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

- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per milímetre quadrat (15-20 N/mm² segons criteris de la direcció d'obra).
- Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en sabates, alçats de murs i estreps i en piles. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per milímetre quadrat (25 N/mm²).
- Formigó tipus C.- Per a la seva utilització en taulers. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta-cinc Newtons per milímetre quadrat (35 N/mm²).

A més a més de l'EHE-08 I RC-97 es tindrà present el següent:

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

Per als formigons tipus D, E i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-08. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

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

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

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

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

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

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-08 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

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

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

- Planta preparadora:
  - Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).
  - Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).
  - Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.
- Identificació dels granulats:
  - Procedència i assaigs d'identificació.
- Identificació del ciment:
  - Procedència i assaigs de recepció.
- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:
  - Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.
  - La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.
  - La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels corresponents apartats del PG-3, així com les toleràncies de les superfícies obtingudes.

2.3.9 Calç.

Definició

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CALÇ AMARADA EN PASTA:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini. No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

- Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
- Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
- Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
- Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes

Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa
- Altres calços: <= 2%
- Mètode de referència: <= 20
- Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calços: <= 2%

Requisits de reactivitat i granulometria:

- Retingut pel tamí s de 3 mm: 0%
- Retingut pel tamís de 2 mm: <=5%
- Reactivitat amb aigua t'60ºC: <= 15 min.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa (un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que la estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)

Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):

- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

<u>Condicions de subministrament i emmagatzematge</u>

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de medis pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament ha de poder ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

<u>Normativa</u>

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad

UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

<u>Control de recepció</u>

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de morters de fàbrica, revestiments interiors i exteriors i altres productes de construcció:

- Sistema 2: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.

A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de cal.
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat.
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol on ha de constar, com a mínim:
- Numero identificador del organisme notificat
- Nom i adreça del fabricant
- Els dos darrers dígits de la data de marcatge
- Numero del certificat de conformitat
- Referència a la UNE EN 459-1
- Descripció del producte
- Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:

- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de cal
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

<u>Operacions de control</u>

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, d'acord a la norma PG3 , i recepció del certificat de qualitat del fabricant conforme a les especificacions exigides.
- Abans de començar l' obra, i cada 500 t de material de les mateixes característiques, s'han de realitzar els assaigs identificatius corresponents a la designació concreta.

S'han d'extraure dues mostres, una per realitzar els assajos de recepció i l'altra per assaigs de contrast que s'ha de conservar al menys cent dies.

Els assaigs de recepció han de ser els següents:

- Contingut d'òxid càlcic i magnèsic (UNE-EN 459-2)
- Contingut d'anhídrid carbònic (UNE-EN 459-2)
- Reactivitat a l'aigua (UNE 80502)
- Finor de molta (UNE-EN 459-2)

S'han de realitzar controls addicionals, mensualment i tres cops com a mínim durant l'execució. Per a cada tipus de calç s'han de realitzar obligatòriament els assaigs de recepció necessaris per a comprovar les seves característiques especifiques. Els mètodes d'assaigs es descriuen en la UNE-EN 459-2.

<u>Criteri de presa de mostres</u>

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat en el PG3 article 200 i els criteris que exposi la DF. De cada lot s'han d'extraure dos mostres, una per realitzar els assaigs de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que s 'haurà de conservar durant al menys 100 dies. S'ha de prendre una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

2.3.10 Colorants per a morters i formigons.

Definició

El colorant el pols es considera un additius ja que es un producte que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, la estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Condicions de subministraments i emmagatzematge

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

Normativa

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definniciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:

UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3:

Aditivos para morteros para albañilería, definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ÚS PER A FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

Condicions de control de recepció

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

Operacions de control

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

Criteri de presa de mostres

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a la EHE-08 en addició de fums de sílice.

Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.

El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d' un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d' assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de la EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

2.4 ACERS.

2.4.1 Armadures passives.

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S, en compliment del què s'especifica en l'EHE-08. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

Els especejaments.

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i especejarà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En la fulla d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

Els separadors.

Les armadures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentarà mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al

recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm².

Per a les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Se tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.

Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

2.4.2 Acer laminat per a estructures metàl·liques.

Es defineixen com a acers laminats per a estructures metàl·liques els subministrats en xapes, perfils o tubs que corresponguin al tipus S 275 J2 i S355 J2, definits a la Normes UNE-EN 10025-1:2006 i UNE-EN 10025-2:2006.

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

Els acers laminats per a estructures metàl·liques presentaran les característiques mecàniques que s'indiquen a la taula 250.2 del PG-3. Aquestes característiques es determinaran d'acord amb les Normes UNE-EN ISO 6892-1:2010, UNE-EN ISO 148-1:2011 i UNE-EN ISO 7438:2006.

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

Totes les xapes d'acer hauran de disposar d'un certificat de control amb indicació del nombre de colada i les característiques físiques i químiques demostratives del seu tipus, incloent resistència.

Les xapes amb gruix igual o superior a 20 mm s'examinaran per ultrasons d'acord amb UNE-EN 10160:2000 mitjançant control perifèric i per quadrícula 20x20 cm. Hauran d'estar classificats com a grau A d'acord amb UNE-EN 10160:2000 no acceptant-se un coeficient de gravetat superior a dos (2) en qualsevol anomalia.

El resultat de l'examen s'inclourà en el Certificat de Control expès pel Departament de Control del fabricant, sempre que aquest sigui independent del Departament d' Execució i disposi de laboratori (Apartat 5.4.2.1. de la UNE-EN 10021:2008 i 3.1. B de la DIN 50049). En el cas que no es verifiquin els anteriors requisits s'haurà de prendre mostres per a confirmar, al menys, les característiques químiques, mecàniques i de resiliència per cada 10 T o fracció de la mateixa sèrie i classe. Els assajos s'ajustaran a la Norma UNE-EN 10024:1995, amb els criteris d'acceptació assenyalats en ella.

En el cas que l'acer no provingui de països comunitaris, encara que se subministri amb els seus corresponents certificats, es realitzaran tres (3) assajos de contrast de les diferents xapes i perfils. Aquests assajos fan referència a totes les característiques que en l'apartat anterior s'exigien (composició química, característiques mecàniques i resiliència, en el seu cas). Si algun d'aquests assajos dona resultats no correctes amb les toleràncies marcades en les Normes esmentades, es refusarà tot el subministrament.

Els materials d'aportació (elèctrodes, fils, etc.) tindran característiques iguals o lleugerament superiors a les del material base, inclosa resiliència (tenacitat), i hauran d'estar classificats com a "aptes", per al material base, per la AWS D1.1 o la D1.5. Donada la qualitat del material base, els elèctrodes tindran les mateixes característiques de resistència a la corrosió que el material base.

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

Els productes laminats s'ajustaran en allò que es refereix a dimensions i toleràncies, a les Normes UNE 36521:1996, UNE 36522:2001, UNE 36526:1994, UNE 36524:1994, UNE-EN 10056-1:1999, UNE-EN 10055:1996, UNE-EN 10048:1997, UNE-EN 10029:2011, UNE-EN 10051:2012 i a la EAE-11.

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

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

2.4.3 Acers inoxidables.

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

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

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

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

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

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

2.4.4 Galvanitzats.

Definició.

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

Tipus de galvanitzat.

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

La classificació dels revestiments galvanitzats en calent es realitzarà d'acord amb la massa de zenc dipositat per unitat de superfície. S'emprarà com a unitat el gram per decímetre quadrat (g /dm2) que correspon, aproximadament, a un gruix de 14 micres (14). En la designació del revestiment es farà menció expressa de "galvanitzat en calent", i a continuació s'especificarà el nombre que indica la massa de zenc dipositat per unitat de superfície.

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

Execució del galvanitzat.

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

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

Aspecte.

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

A aquelles peces en les que la cristal·lització del recobriment sigui visible a simple vista, es comprovarà que presenta un aspecte regular a tota la superfície.

Adherència.

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

Massa de zenc per unitat de superfície.

Realitzada la determinació d'acord amb allò indicat al MELC 8.06a, la quantitat de zenc dipositada per unitat (u.) de superfície serà, com a mínim de 6 grams per decímetre quadrat (6 g/dm2).

Continuïtat del revestiment de zenc.

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

Gruix i densitat del revestiment.

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

La densitat del metall dipositat no serà inferior a sis quilograms amb quatre-cents grams per decímetre cúbic (6,4 Kg/dm3).

2.4.5 Acer cor-ten

Definició

L'acer COR-TEN és un tipus d'acer realitzat amb una composició química que fa que la seva oxidació tingui unes característiques particulars que protegeixen la peça realitzada amb aquest material enfront de la corrosió atmosfèrica sense perdre pràcticament les seves característiques mecàniques.

És tracta d'un aliatge d'acer amb níquel, crom, coure i fòsfor que, després d'un procés de humectació i assecat alternatius forma sobre la superfície una primíssima pel·lícula d'òxid d'aparença vermellós - púrpura, impermeable a l'aigua i al vapor d'aigua que impedeix que posteriorment l'oxidació de l'acer prossegueixi cap a l'interior de la peça.

L'anterior es tradueix en una acció protectora permanent de l'òxid superficial enfront de la corrosió atmosfèrica, amb el que no és fa necessari aplicar sobre l'acer corten cap altre tipus de tractament com la protecció galvànica o el pintat.

Soldadures

L'acer COR-TEN admet soldadura amb les tècniques pròpies dels acers de baixa aleació: soldadura per arc submergit o revestit en atmosfera inert, o per arc amb anima fundent (en aquest cas, els elèctrodes de baix contingut en hidrogen)

Pot ser soldat tant de forma manual com automàtica. Per tal de que el cordo de soldadura aigui també resistent a la corrosió ha d'utilitzar-se un material d'aportació amb un contingut de Ni similar a la composició del material base.

Normativa

Norma UNE EN1025-5, EAE-11

2.4.6 Tel·les metàliques

Definició

Entramats amb filferros, per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- De torsió simple
- De torsió triple
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:

- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

Característiques generals

- La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
- La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
- La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
- Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
- El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
- Els filferos han de complir les especificacions de la norma UNE 36-722. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE 37-502 i UNE 37-506, i si son plastificats les de la UNE 37-732.
- Protecció de galvanització (UNE 37-506): Ha de complir Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

Tolerancies

Toleràncies Pas de malla:

- Malla de 40 mm: ± 3,0 mm
- Malla de 50 mm: ± 3,5 mm
- Malla de 60 mm: ± 4,0 mm

Toleràncies alçària de la tela:

- Malla de 40 mm: ± 30 mm
- Malla de 50 mm: ± 40 mm
- Malla de 60 mm: ± 50 mm

Subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Normativa

* UNE 36738:1995 Alambre de acero y productos de alambres para cerramientos. Enrejado simple torsión.

2.4.7 Claus

Definició

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxegudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

Característiques generals

- Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
- Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
- Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

Acabats

- El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
- Protecció de galvanització: >= 275 g/m2
- Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

Subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

Normativa

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

2.4.1 Cargols, femelles, rosques i volanderes

Són cargols els elements d'unió amb rivetejat helicoïdal que s'utilitzen per unir peces. Es contemplen cargols ordinaris, calibrats, de resistència normal i d'alta resistència. Tant els cargols

com les femelles i les volanderes seran de geometria normalitzada segons les normes UNE-EN 15048, en el cas que no estiguin pretensats, o la norma UNE-EN 14399, per conjunts pretensats.

Les classes resistents contemplades són de grau 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 o 10.9.

2.5 PINTURES PER ELEMENTS METÀL·LICS

Definició:

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

El Contractista presentarà a la Direcció d'obra per a la seva aprovació el sistema de pintura que desitgi emprar, que s'haurà d'ajustar a les condicions prescrites al present plec seguint la Normativa UNE-EN ISO 12944-5:2008. Aquesta norma és la versió oficial, en espanyol, de la Normativa Europea EN ISO 12944-5:2007 que a la vegada s'adapta a la Normativa Internacional ISO 12944-5:2007.

Condicions generals:

A més a més de les especificades als articles 270, 271, 272, 273, 274, 275 i 640 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts, PG-3 es considera inclòs en aquesta unitat d'obra:

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

Condicions particulars:

L'aplicació de pintura estarà adaptada a unes condicions de servei que correspon a atmosferes urbanes, industrials i àrees costeres de baixa salinitat (Classe ambiental C3).

Qualitat de l'aplicació de la pintura:

L'aplicació de la pintura serà de qualitat tal que s'assegurin una sèrie de condicions en relació als següents aspectes: comportament anticorrosiu, absència de defectes a la pel·lícula de pintura i manteniment de les qualitats estètiques.

- Comportament anticorrosiu: la capacitat de protecció de l'aplicació de pintura considerada íntegrament i en les condicions indicades pel fabricant ha de ser tal que al cap de cinc (5) anys d'exposició o servei, la superfície no presenti en cap punt un grau de corrosió igual o superior al Re 1 de l'Escala Europea de Graus de Corrosió, definida per la SVENSK STANDARD SIS 185.111.
- Comportament davant possibles defectes de la pel·lícula de pintura: durant els quatre (4) primers anys de servei de l'aplicació de pintura no ha de registrar-se cap dels següents defectes que arribin o superin els graus següents:
  - Formació de butllofes: grau 8 i freqüència poca 8 (P) segons INTA 160.273.
  - Aparició d'esvorancs: 8 segons INTA 160.275.
  - Clivellat: grau 8, tant superficial com profund, segons INTA 160.271.
  - Enguixat: grau 8, segons INTA 160.271.

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

Manteniment de les característiques estètiques:

El manteniment de les característiques estètiques referit a la capacitat de manteniment del color de la capa d'acabament de l'aplicació. S'exigirà únicament quan aquest estigui destinat a ús en exposició atmosfèrica i es considerarà que existeix alteració i per tant incapacitat per al compliment d'aquestes característiques quan al cap de tres anys (3) es presentin alteracions uniformes de color que difereixin de l'original en més de tres (3) unitats N.B.S. i/o al cap de quatre

(4) anys es presentin alteracions no uniformes de color entre dues zones pròximes d'exposició comparable que superin el valor de dues (2) unitats N.B.S.

Idoneïtat:

L'aplicació de pintura per al seu ús en atmosferes urbanes, industrials i àrees costeres de baixa salinitat (Classe ambiental C3) haurà de superar prèviament a la seva posada en obra, i així es farà constar mitjançant certificat expedit per Laboratori Oficialment Homologat, els requisits de conformitat exposats al present Plec.

Assaigs:

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

- Assaig d'adherència, que es realitzarà segons el procediment descrit a la Norma "Assaig d'adherència mitjançant tall enreixat", segons INTA 160.299.
- Assaig d'envelliment accelerat, format per cinc (5) seqüències de 24 hores de duració i una sisena de 48 hores. Cada una de les cinc seqüències primeres es composen de fases, una, la principal de 8 hores de duració i una altre, la secundària de 16 hores. La fase principal es subdivideix en dues subfases idèntiques de 230 minuts de duració i 10 minuts entre ambdues i entre la segona i la fase complementària.

Cada fase es composa de:

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

Les condicions d'assaig són en cada cas:

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

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

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

Les fases complementàries de 16 hores són:

- A la primera seqüència: Exposició a la radiació U.V.B. segons les condicions ja descrites.
- A la segona seqüència: Exposició a la calor humida segons s'ha mencionat.
- A la tercera seqüència: Exposició a la boira salina segons INTA 160.604.
- A la quarta seqüència: Exposició al S02, segons SFW2, OS DIN 50018.
- A la cinquena seqüència: Condicionament a recer de la llum a 23±3°C i 50 ± 5% d'humitat relativa.
- La sisena seqüència és de condicionament (recinte a recer de la llum a 23±3°C i 50 ± 5% d'humitat relativa), durant 48 hores.

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

Durada dels assaigs:

La durada de l'assaig d'envelliment accelerat per una aplicació de pintura a atmosferes urbanes, industrials i àrees costeres de baixa salinitat (Classe ambiental C3) és de 7 cicles i la de l'assaig de boira salina de 700 hores.

Requisits de conformitat:

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

A l'assaig d'envelliment accelerat no s'admetrà aparició de butllofes, clivells, esvorancs o enguixats, així com una pèrdua d'adherència que superi un grau a la determinada abans de l'assaig. La variació de color no serà superior a quatre (4) unitats N.B.S., ni la variació de lluentor superior al 75% de l'original (INTA 160.206 B). La variació de la duresa de la pel·lícula no serà superior a 2 llapis (resistència al ratllat superficial, segons INTA 160.302).

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

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

Identificació de les pintures:

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

- Contingut en vehicle fix (INTA 160.254).
- Contingut en pigments (INTS 160.253).
- Contingut en cendres (NF-T30-603).
- Temps d'assecat (INTA 160.229).
- Duresa de la pel·lícula (Resistència al ratllat superficial) (INTA 160.2206 B).
- Coordenades de color CIELAB o bé LAB-HUNTER (ASTM D-2244-85)
- Assaig de plegat (INTA 160.246 B).
- Determinació de la viscositat (INTA 160.218 o INTA 160.217 A).
- Determinació de la matèria fixa i volàtil (INTA 160.231 A).

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

Control de qualitat:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.6 MATERIALS PER DRENATGE.

2.6.1 Tubs i canonades.

Tubs de P.V.C.

Els tubs de PVC s'elaboraran a partir de resina de clorur de polivinil pura, obtinguda pel procés de suspensió i mescla posterior estensionada.

Seran de tipus llis segons DIN-9662 i UNE 53112 i es soldaran segons les instruccions de les normes DIN-16930.

Estaran timbrats amb les pressions normalitzades, d'acord amb el T.P.C.

Compliran les condicions tècniques i de subministrament segons les normes DIN-8062 i no seran atacables per rosegadors.

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

Definició

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

Materials

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

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

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

CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaig	Observacions
Densitat	De 1,35 a 1,46 kg/dm3	UNE 53020/1973	
Coeficient de dilatació lineal	De 60 a 80 milionèsimes per ºC	UNE 53126/1979	
Temperatura de reblaniment	79º	UNE 53118/1978	Càrrega d'assaig 1 kg
Resistència a tracció simple	500 kg/cm2	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Allargament al trencament	80 %	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Absorció de aigua	1 mg/cm2	UNE 53112/1981	
Opacitat	0,2 %	UNE 53039/1955	

Fabricació dels tubs de P.V.C.

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

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

Juntes

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

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

Instal·lació en rasa

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

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

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

<u>Tubs de formigó.</u>

Els tubs de formigó es fabricaran per vibració o centrifugació de formigó amb ciment II/35 ó II/45, amb una dosificació mínima de 250 kg/m3.

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

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

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

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

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

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

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

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

1000	± 1%	90	± 8	440	5.600
1200	± 1%	102	± 10	540	6.000
1500	± 1%	120	± 12	600	

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

Tubs d'acer corrugat i galvanitzat.

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

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

2.6.2 Drens subterranis.

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

2.6.3 Material granular en capes filtrants.

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

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

2.7 MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.

2.7.1 Marques vials.

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

a.- Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua, pintura de dos components en fred o termoplàstica en calent segons s'indiqui en la documentació del projecte; i als zebrats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura plàstica de dos components d'aplicació en fred; i, a tots dos casos, amb microesferes de vidre. Els materials emprats hauran de ser de durada superior a 106 cicles en assajar-los segons Norma UNE 135 200(3) "mètode B".

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

b.- Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, de durada superior a 5 ×105 cicles, al sotmetre-les a l'esmentat assaig.

c.- Tots els materials (pintures i microesferes de vidre) haurien de posseir el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR o segells de qualitat equivalents d'altres països de l'Espai Econòmic Europeu).

Qualsevol modificació del tipus de material a utilitzar haurà d'esser aprovada per la direcció facultativa.

2.7.2 Autorització d'ús.

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

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

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

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

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

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

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

NOMBRE DE LOTS"L" O D'ENVASOS "N" A L'APLEC.	NOMBRE DE LOTS "l" O D'ENVASOS "n" A SELECCIONAR.
2-8	2
9-18	3
19-32	4
33-50	5
51-72	6
73-98	7
99-128	8
129-162	9
163-200	10
A partir de 200, $l=(L/2)^{1/2}$ ó $n= (N/2)^{1/2}$ o el número sencer superior	

NOTA.- *De cada lot dels "l" seleccionats, aleatòriament, es prendrà l'u per cent (1%) dels seus envasos per a preparar les mostres. En qualsevol cas, mai no s'agafaran més de 5 envasos ni menys de 2, també aleatòriament.*

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

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

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

Presa de mostres de microesferes de vidre i granulats antiesllavissants.

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

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	Tolerància al declarat pel fabricant
TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT	Residu per escalfament	UNE 135 200/2	± 1
	Contingut en pigment Ti O_2 (Dos assaigs sobre 4 g cadascú. Haurà de repetir-se si els dos resultats difereixen en més de 0,5%)	UNE 48 178	± 1%
	Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40
	Estabilitat a la calor. (6 hores a 200ºC±2ºC).	UNE 135 221	β no variarà en més de 0,02.
	Envelliment artificial accelerat. (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.

Assaigs d'identificació.

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

COMPROVACIÓ DE L'HOMOGENEÏTAT

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

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

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

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ.			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	Tolerància al declarat pel fabricant
PINTURA	Consistència Krebs	UNE 48 076	± 10 KU
	Contingut de sòlids. Matèria no volàtil.	UNE 48 087	± 2%
	Contingut de lligant.	UNE 48 238	± 2%
	Contingut en pigment Ti O_2 (Dos assaigs sobre 4 g cadascú. Haurà de repetir-se si els dos resultats difereixen en més de 0,5%)	UNE 48 178	± 1%
	Densitat relativa	UNE 48 098	0,02
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Poder de cobertura.	UNE 135 213	0,01
	Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	Tolerància al declarat pel fabricant
	Densitat relativa	UNE 48 098	± 2%

PLÀSTIC D'APLICACIÓ EN FRED	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ

MATERIAL	ASSAIG	NORMES	Valors exigits	
MICROESFERES DE VIDRE	Granulometría. (Amb tamisos ISO 565 - R 40/3) *Aquesta granulometria seria la desitjable, però la real podrà ser diferent fins a l'any 2.004.*	ISO 2591-1	Tamís (μm)	Massa retinguda acumulada (%)
			710	0-2
			600	0-10
			355	30-70
			212	70-100
			125	95-100
	Índex de refracció.	EN 1423-A	≥ 1,5	
	Resistència a l'aigua (H_2O)	EN 1423-B	Cap alteració superficial	
	Resistència a l'àcid clorhídric (HCl)	EN 1423-B		
	Resistència al clorur càlcic ($CaCl_2$)	EN 1423-B		
	Resistència al sulfur sòdic (Na_2S)	EN 1423-B		
	Percentatge ponderat màxim de microesferes defectuoses	EN 1423-D	D<1mm / 20% D>1mm / 30%	
	Percentatge ponderat màxim de grans i partícules estranyes	EN 1423-D	3%	
	Microesferes hidrofugades	EN 1423-E	Mètode A >80% Mètode B 100%	
GRANULAT ANTILLISCAMENT	pH	ISO 787-9	5 ≤ pH ≤ 9	
	Coeficient de resistència a la fragmentació	EN 1423-G	El de la fitxa tècnica del producte.	
	Coordenades cromàtiques	ISO 7724-2	Vèrte	x / y
			1	0,355 / 0,355
			2	0,305 / 0,305
			3	0,285 / 0,325
			4	0,335 / 0,375
	Factor de lluminància	ISO 7724-2	β > 0,70	
	Granulometria *Aquesta granulometria seria la desitjable, però la real podrà ser diferent fins a l'any 2.004.*	ISO 565-R 40/3	Tamís (μm)	Massa (%)
			1180	0-2
			1000	0-10
			600	10-50
			355	50-80
			212	85-100
			150	95-100
			90	99-100

(*) Aquests són valors absoluts.

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

Informe del laboratori.

Contindrà:

- Tipus i identificació de la mostra assajada.
- Qualsevol desviació respecte del procediment d'assaig especificat.
- Resultats de l'assaig.
- Referència a aquesta norma UNE 135 200.
- Data de l'assaig.
- Declaració del producte pel seu fabricant:
  - Nom del fabricant.
  - Nom comercial del producte.
  - Naturalesa del producte.
  - Condicions d'aplicació (marges de temperatura, ...).
  - Ús recomanat.
  - Característiques quantitatives:
  - Contingut en pigment de diòxid de titani (Ti O2)
  - Contingut en lligant, o residu per escalfament.
  - Densitat relativa.
  - Temps de secat.

- Consistència Krebs.
- Color.
- Factor de Iluminància.
- Matèria no volàtil.
- Proporció de mescla, pels productes en varis components.
- Disolvent d'extracció, si s'escau.

Etiquetat dels envasos.

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

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

Condicions d'acceptació d'ús.

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

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

2.7.3 Seguretat i senyalització de les obres

Senyalització dels trams d'obra.

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

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

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

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

Els indrets on s'hagin d'aplicar fletxes, rètols o cebrats, s'aïllaran del trànsit mitjançant cons i tanques, per tal de crear un espai de treball protegit. Fora d'aquest espai, s'adoptarà la

senyalització més adient, d'acord amb la situació dins dels carrils i les característiques geomètriques de la carretera en aquells indrets.

Proteccions personals.

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

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

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

2.7.4 Senyalització vertical de codi.

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

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

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

Material de substrat.

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

Qualitats òptiques de les làmines retrorreflectants.

Les qualitats cromàtiques de les parts retrorreflectants dels senyals, en ser il·luminades amb el patró CIE D65 i mesurades amb una geometria de 45/0 i l'observador patró de 2º, donaran valors dins dels polígons CIE definits pels quatre vèrtex de la taula següent, i els factors de lluminància seran ens els marges assenyalats en ella, segons el nivell de retrorreflectància marcat al projecte:

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

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

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 3									
Vèrtex polígon CIE	1		2		3		4		Factor de lluminància β
Colors	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,355	0,375	≥0,40
Groc	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	0,465	0,534	≥0,24
Roig	0,690	0.310	0.595	0.315	0,569	0,341	0,655	0,345	≥0,03
Verd	0,030	0,398	0,166	0,364	0,286	0,446	0,201	0,794	≥0,03
Blau	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	≥0,01

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

PINTURES NO RETRORREFLECTANTS DE SENYALS NR 2									
Vèrtex polígon CIE	1		2		3		4		Factor de lluminància
Colors	x	y	x	y	x	y	x	y	β
Blanc	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	≥0,75
Groc	0,494	0,505	0,470	0,480	0,493	0,457	0,522	0,477	≥0,45
Roig	0,735	0,265	0,700	0,250	0,610	0,340	0,660	0,340	≥0,07
Verd	0,230	0,440	0,260	0,440	0,260	0,470	0,230	0,470	≥0,10
Blau	0,140	0,140	0,160	0,140	0,160	0,160	0,140	0,160	≥0,05
Marró	0,467	0,386	0,447	0,386	0,447	0,366	0,467	0,366	0,04≤β≤ 0,15
Taronja	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	0,16≤β≤0, 14

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

α	β_1 (β_2=0)	Blanc	Groc	Roig	Verd fosc	Blau	Marró	Taronja	Gris
12'	+ 5º +30º +40º	250 150 110	170 100 70	45 25 15	20 15 6	20 11 8	12 8,5 5,0	100 60 29	125 75 55
20'	+ 5º +30º +40º	180 110 95	120 70 60	25 14 13	14 11 5	14 8 7	8 5 3	65 40 20	90 50 47
2º	+ 5º +30º +40º	5 2,5 1,5	3 1,5 1,0	1 0,4 0,3	0,5 0,3 0,2	0,2 0,1 0,1	0,2 0,1 0,1	1,5 1 1	2,5 1,2 0,7

α (Angle de divergència) β1 y β2 (Angles d'incidència)

Admissió d'ús de senyals.

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

SÈRIE 1.-SENYALS METÀL·LIQUES D'UNA SOLA PEÇA	
Sobre el substrat metàl·lic S/ norma UNE 135 310	- Gruix de la xapa - Gruix del recobriment de zenc - Relleu
Sobre la zona retrorreflectant S/ norma UNE 135 330	- Aspecte i identificació visual - Coeficient de retrorreflexió - Coordenades cromàtiques i factor de lluminància - Resistència a l'impacte - Resistència al calor i adherència al substrat - Resistència al fred i a la humitat - Resistència a la boira salina - Envelliment artificial accelerat
SÈRIE 1.-SENYALS METÀL·LIQUES D'UNA SOLA PEÇA	
Sobre la zona no retrorreflectant S/ norma UNE 135 331 S/ norma UNE 135 330	- Aspecte i identificació visual - Brillantor de mirall - Coordenades cromàtiques i factor de lluminància - Resistència al calor i al fred - Envelliment artificial accelerat - Resistència a la immersió en aigua - Resistència a l'impacte - Resistència a la boira salina - Adherència al substrat

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

Assaigs i resultats exigibles.

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

Gruixos de la xapa i del recobriment de zenc.

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

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

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

Resistència a l'impacte.

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

Resistència a la calor.

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

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

Adherència al substrat.

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

Resistència al fred.

La proveta serà mantinguda dins d'un criostat durant setanta–dues hores (72 h) a temperatura de (-35±3)ºC, deixant-la després dos hores (2 h) a la temperatura ambient.

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

Resistència a l'humitat.

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

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

Resistència a la boira salina.

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

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

Resistència a l'envelliment artificial accelerat.

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

Al cap d'aquests temps:

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

Contingut de l'Informe.

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

- Data de realització dels assaigs.

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

Altres exigències.

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

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

Etiquetat i marcat.

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

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

2.7.5 Senyalització vertical en alumini.

Àmbit d'aplicació.

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

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

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

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

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

Normativa.

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

- EN. 1999: Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de Aluminio.

- UNE. 135311: Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.
- UNE 135312: Señalización vertical. Anclajes para placas y lamas utilizadas en señales, carteles y paneles direccionales metálicos. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135321: Señales metálicas de circulación. Lamas de perfil de aluminio obtenido por extrusión. Fabricación. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135352: Señalización vertical y balizamiento. Control de calidad in situ de elementos en servicio. Características y métodos de ensayo.
- Norma 8.1.IC Señalización Vertical.
- Projecte: "Imatge gràfica de la Senyalització Exterior" CE de la Generalitat de Catalunya de 5/8/82.
- Orden de 28/12/99 Actualización PG3. Elementos de señalización, balizamiento y defensa de las carreteras.
- ISU: Imatge de la senyalització Urbana (en substitució de la IGSE). En procés de redacció.
- Manual: Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya. En procés d'aprovació.

Panells.

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

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

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

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

Els panells seran dels cinc tipus següents:

a) Plaques reforçades perimetralment mitjançant doble plec. Les plaques tindran el doble plec a tot l'entorn i reforçades o rigiditzades, segons les mides, per guies d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.

b) Plaques rigiditzades mitjançant perfils perimetrals i reforçades, segons les mides, per guies també d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.

c) Plaques b amb dors tancat amb una planxa d'alumini fixada al perfil perimetral.

d) Perfils tancats rectangulars d'alumini extrusionat.

e) Lamel·les de perfils d'alumini extrusionat. Els panells de lamel·les tindran un perfil lateral que unirà aquestes. Aquests panells es rigiditzaran amb perfils intermitjos en funció de les seves dimensions.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Amplada (mm):	700	950	1200	1450	1700	1950	2200	2500	3000	3500
	4000	4500	5000	5500	6500	7000				
Alçada (mm)	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100
	2250	2400	2550	2850	3000					

com contempla el Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya.

Suports

Suports de rètols.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Els panells fins a 6 m2 portaran un únic suport, havent-hi de col·locar dos pels de més de 6 m2. Es disposarà de dos suports en panells inferiors a 6 m2 quan els esforços no pugin ser absorbits per un únic suport de la taula anterior. En el cas que sigui necessari col·locar tres suports, es col·locarà un de central i els altres a un terç de cadascun dels extrems.

Suports per pòrtics i banderoles.

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

Sistemes de fixació.

Característiques generals.

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

Suports tipus tubulars prismàtics.

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

La base de subjecció tindrà una geometria adequada a la secció del pal de suport i serà de dues peces. Els perns d'ancoratge tindran la llargada d'ancoratge que assenyala la EHE-08.

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

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

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

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

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

Pòrtics i banderoles.

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

Fonament.

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

Els fonament disposarà d'un minin de quatre (4) perns d'acer galvanitzat de 16 mm.

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

Materials retroreflectants.

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

Assaigs.

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

El control del formigó es realitzarà segons el que s'especifica en el capítol corresponent d'aquest plec i l'EHE-08.

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

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

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

Altres especificacions dels materials.

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

2.7.6 Seguretat i senyalització de les obres.

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

Senyals i pannells retrorreflectants sobre pals.

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

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

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

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

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

Senyals i pannells retrorreflectants sobre pòrtics i banderoles.

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

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

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

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

Proteccions del personal.

El personal, en haver de tractar amb formigó, planxes metàl·liques, cables d'acer, cadenes, ..., haurà d'estar proveït de guants de serratge o pell volta i calçat de seguretat, i per tal de fer-se veure, vestirà armilles reflectants de colors fluorescents (verd , groc o taronja). Per a l'operació de descobrir o assegurar els pannells i senyals a les estructures de suport, es faran servir cinturons de seguretat, tot i que els pòrtics tinguin passarel·les amb baranes.

2.7.7 Gruix de galvanitzat.

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

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

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

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

2.7.8 Cargoleria.

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

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

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

Si tots dos assaigs haguessin donat resultats conformes, es determinarà la massa i el gruix mig de recobriment de zenc pel mètode gravimètric o pel magnètic, tots dos descrits a la norma UNE 37 501. Es consideraran defectuoses les peces on els valors mitjos obtinguts siguin inferiors a 250 g/m2 o 35μm.

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

2.7.9 Informe sobre els assaigs d'identificació.

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

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

2.7.10 Altres materials.

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

2.7.11 Captafars retroreflectants utilitzats en senyalització horitzontal.

Classificació.

D'acord amb la Norma EN-1463-1, és la següent, amb les característiques exigibles:

CRITERI	CODI	CARACTERÍSTIQUES
Ús	P T	Ús permanent Ús temporal

Retrorreflector	1 2 3	De vidre De polímer orgànic De polímer orgànic protegit contra abrasió

CRITERI	CODI	CARACTERÍSTIQUES
Deformabilitat	A B	No deformable Deformable Els captafars deformables assajats segons l'Annex D de la Norma EN 1463-1, a (23±2)º, sotmès a 72.000 depresions aplicades sobre la vora superior de la cara retrorreflectant i a (60±3) depresions/minut, no presentaran ruptures, discontinuïtats ni deformacions que produeixin emmascarat de la secció retrorreflectant.
Dimensions	H0 H1 H2 H3 HD0 HD1 HD2 HDT0 HDT1 HDT2	Gruix no especificat Gruix ≤ 18 mm 18 mm< Gruix ≤ 20 mm 20 mm< Gruix ≤ 25 mm Dimensió màxima en planta no especificada Dimensions en planta: 250 mm × 190 mm Dimensions en planta: 320 mm × 230 mm Captafar d'ús temporal i dimensió mínima no especificada Captafar d'ús temporal i dimensions en planta: 35 mm×84 mm Captafar d'ús temporal i dimensions en planta: 75 mm×90 mm

Característiques fotomètriques de captafars permanents El coeficient d'intensitat lluminosa (R) mesurat amb l'illuminant patró CIE tipus A d'obertura ≤ 10' serà major que R= R_1*FC	PRP0 PRP1	No especificades				
		Angles		Valor mínim del coeficient de retrorreflexió R_1 (mcd/lx)		
		Incidència β_H (β_V=0)	Observació α	Tipus de retrorreflector		
				1	2	3
		± 15º	2º	2	2,5	1,5
		± 10º	1º	10	25	10
		± 5º	0,3º	20	100	150
		Colors i factors de color (FC)				
		Blanc	Groc	Ambre	Roig	Verd
		1,0	0,6	0,5	0,2	0,2

CRITERI	CODI	CARACTERÍSTIQUES				
Característiques fotomètriques de captafars temporals. El coeficient d'intensitat lluminosa (R) mesurat amb l'illuminant patró CIE tipus A d'obertura ≤ 10' serà major que R= R_1*FC. Els factors de color (FC) són els donats pels captafars permanents.	PRT0 PRT1 PRT2	Sense especificar				
		Angles		Valor mínim del coeficient de retrorreflexió R_1 (mcd/lx)		
		Incidència β_H (β_V=0)	Observació α	Tipus de retrorreflector		
				1	2	3
		± 15º	2º	2	2,5	1,5
		± 10º	1º	10	25	10
		± 5º	0,3º	20	220	150
		Angles		Valor mínim del coeficient de retrorreflexió R_1 (mcd/lx)		
		Incidència β_H (β_V=0)	Observació α	Tipus de retrorreflector		
				1	2	3
	PRT3	± 15º	2º	1,4	2,0	1,4
		± 10º	1º	7	10	7
		± 5º	0,3º	13	60	40
		Angles		Coeficient mínim retrorreflexió R_1 (mcd/lx)		
		Incidència β_H (β_V=0)	Observació α	Tipus de retrorreflector		
				1	2	3
		± 10º	1º	7	10	7
		± 5º	0,3º	13	60	40

Se consideraran conformes per qualitats fotomètriques tots els captafars que presentin resultats superiors al 80% dels especificats, o que, la mitja de les mesures fetes a dreta i esquerra per un mateix angle superi el valor especificat.

Visibilitat nocturna Característiques colorimètriques de captafars permanents i temporals. Mesures fetes segons Normes ISO/CIE 10526 i ISO/CIE 10527 amb camp visual de 2º, angle d'incidència β_V=0, β_H=5º i angle d'observació α=0,3º. Els valors de la taula són provisionals, pendents de revisió.	NCR0 NCR1	Sense especificar.						
		Color	Coordenades	Vèrtex del polígon cromàtic				
				1	2	3	4	5
		Blanc (Incolor)	x	0,390	0,440	0,500	0,500	0,420
			y	0,410	0,440	0,440	0,390	0,370
		Groc	x	0,539	0,530	0,580	0,589	
			y	0,460	0,460	0,410	0,410	
		Ambre	x	0,549	0,543	0,590	0,605	
			y	0,450	0,450	0,395	0,395	
		Roig	x	0,665	0,645	0,721	0,735	
			y	0,335	0,335	0,259	0,265	
		Verd	x	0,030	0,228	0,321	0,302	
			y	0,385	0,351	0,493	0,692	

CRITERI	CODI	CARACTERÍSTIQUES					
Visibilitat diürna dels captafars temporals. Característiques colorimètriques i factors de lluminància de captafars temporals. Mesures fetes segons Normes ISO/CIE 10526 i ISO/CIE 10527 medidor de geometria 45/0 amb camp visual de 2º, angle d'incidència β_V=0, β_H=5º i angle d'observació α=0,3º, col·locant el captafar sobre fons negre de $\beta \leq 0{,}03$.	DCR0 DCR1	Sense especificar.					
		Color	Coordenades	Vèrtex del polígon cromàtic				Factor lluminància β
				1	2	3	4	
		Blanc	x	0,350	0,300	0,290	0,340	≥ 0,75
			y	0,360	0,310	0,320	0,370	
		Groc-verdós fluorescent	x	0,380	0,320	0,380	0,460	≥ 0,75
			y	0,620	0,540	0,480	0,540	
		Groc	x	0,522	0,470	0,427	0,465	≥ 0,45
			y	0,477	0,440	0,483	0,534	

Materials.

Compliran les condicions imposades a l'article 702 del PG-3 amb la redacció de l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, (B.O.E. de 28 de gener de 2.000).

Els captafars a col·locar tindran un mínim de quatre cares retrorreflectants de color blanc i seran del tipus retrorreflectant 3, de fixació per adhesiu i de dimensions en planta (les que s'hagin triat pel projecte) i de 20 mm de gruix.

Disposaran de la marca "N" d'AENOR o d'un document acreditatiu de certificació en algun país de l'Espai Econòmic Europeu.

Etiquetat i marcat.

Tots els captafars seran marcats a la cara superior amb:

- Número i any de la Norma EN 1463-1.
- Nom o marca comercial del fabricant.
- Tipus de captafar per utilització, classe de reflector i deformabilitat.
- Marca "N" d'AENOR o segell de qualitat.

Autorització d'ús.

Els captafars que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu podran emprar-se sense altres exigències.

Dels captafars que no disposin d'ells, es prendran en fàbrica tres (3) peces de cada tipus a emprar i seran sotmesos als assaigs que els corresponguin dels esmentats al punt 1.1.5.1, segons sigui el tipus i classe, en un laboratori acreditat pel Ministerio de Fomento o el Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya. Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

Si el resultat dels assaigs fora satisfactori, s'admetrà el subministrament, i en cas contrari serà refusat.

2.7.12 Abalisament

Materials

Compliran les condicions imposades a l'article 703 del PG-3 amb la redacció de l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000).

A la fabricació de fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques, es faran servir materials de substrat a base de polímers orgànics, flexibles i resistents a l'esquinçament, estables i resistents a l'intempèrie i especialment a les radiacions ultra violades; als pannells direccionals, xapes conformades d'acer galvanitzat de les mateixes qualitats i gruixos demanats per als senyals retrorreflectants; i als captafars retrorreflectants enganxats sobre la barrera de seguretat, no inclosos en el capítol esmentat del PG-3, lames d'acer galvanitzat de les mateixes qualitats demanades per a les lames de cartells de senyalització vertical.

Fites d'aresta.

Pal blanc.

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS
Contingut de Ti O_2	UNE 48 178	> 5%
Temperatura Vicat a 49 N	UNE 53 118 3 Provetes de 20*20 mm i augment de temperatura de (50±5)ºC/h	≥ 81ºC (a totes tres provetes)
Absorció d'aigua	UNE 53 028 3 Provetes de 50*50 mm 24 hores en aigua a (23±2)ºC	< 4 mg/cm^2 (A totes tres provetes)
Allargament a ruptura	UNE 53 023 6 Provetes tipus B, a 5mm/min i (23±2)ºC	≥ 80% (mitja de 6 assaigs i amb desviació de resultats inferior al 15% del valor mig)

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS				
Resistència al calor	UNE 53 112 3 Provetes de 300 mm±20mm. Marques a 100 mm, una d'elles feta a 50 mm d'un extrem de la proveta. Submergides en bany de silicona a 150ºC 15 min, i després en aigua a 22ºC 10 min.	És bona si, a totes 3 provetes: Variació dimensional < 5% No apareixeran butllofes, esquerdes ni exfoliacions. Les deformacions són < 5%				
Resistència al foc	Mètode FH de UNE 53 315 5 Provetes de 125*13 mm	FH 1				
Color i factor de lluminància	UNE 48 073 3 Provetes tipus B de 350 mm*100 mm Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró	A totes 3 provetes color blanc dins del polígon				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,355	0,305	0,285	0,335

	de 2º	y	0,355	0,305	0,325	0,375
		β≥0,75				
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 3 Provetes de 350 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50ºC	A totes 3 provetes: Temperatura Vicat a 49N ≥ 75ºC Allargament en ruptura ≥ 80% Color blanc dins del polígon marcat β ≥ 0,75				

Franja negra

Tindrà una amplada de 250 mm i anirà a 180 mm de l'extrem superior del pal, tret dels casos en que hi hagin dispositius retrorreflectants sobre la franja negra, en què anirà a 80 mm. Podrà ser una làmina de material vinílic pigmentat, i haurà de ser flexible, opaca i resistent, sense butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.

Haurà de presentar les característiques següents:

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS				
Color i factor de lluminància	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º	Color negre dins del polígon				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,385	0,300	0,260	0,345
		y	0,355	0,270	0,310	0,395
		β< 0,03				
Resistència al fred i a la calor	UNE 135 330 Provetes de 100 mm*100 mm Resistència al calor: 24 hores a (71±2)ºC i 2 hores a temperatura ambient Resistència al fred: 72 hores a (-35±3)ºC i 2 hores a temperatura ambient	És bona si: No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.				
CARACTERÍSTICA	**NORMA D'ASSAIG**	**VALORS EXIGITS**				
Resistència a disolvents	Proveta de 100 mm*100 mm submergida en gasolina 1 hora i deixada a assecar 2 hores a temperatura ambient	És bona si: No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.				
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 Provetes de 100 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50ºC	És bona si: No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.				
Adherència al pal blanc	Després d'assajades a les tres proves anteriors.	És bona si: Al tractar de desprendre la làmina, aquest trenca o deforma				

Materials retrorreflectants.

Seran: a la vora dreta de la carretera, de color groc i forma rectangular de 50*180 mm en vertical; a la vora esquerra, de color blanc, amb dos cercles de ϕ 60 mm disposats en vertical amb 90 mm o 150 mm de separació entre centres, segons que les fites siguin del tipus I o II, respectivament. A les fites de tipus III, els colors ja esmentats per als altres tipus, i rectangles de 95+75 mm. Seran làmines formades per microesferes de vidre, amb la composició definida pels elements del nivell 2 a la norma UNE 135 330.

Hauran de presentar les característiques següents:

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS				
Color i factor de lluminància	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º	Color blanc β≥0,27				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,350	0,300	0,285	0,335
		y	0,360	0,310	0,325	0,375
		Color groc β≥0,16				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,545	0,487	0,427	0,765
		y	0,454	0,423	0,483	0,534

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS			
Coeficients de retrorreflexió (R) ($cd*lx^{-1}*m^{-2}$)	UNE 135 350	Angles		Color	
		Divergència (α)	Incidència β_1 (β_2=0)	Blanc	Groc
		0,2º	5º	250	170
			30º	150	100
			40º	110	70
		0,33º	5º	180	122
			30º	100	67
			40º	95	64
		2,0º	5º	5	3
			30º	2,5	1,5

			40º	1,5	1,0
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 Provetes de 100 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50ºC	Els valors de colorimetria, factor de lluminància i coeficient de retrorreflexió, han de seguir complint el marcat en aquest quadre.			

Fites de vèrtex.

Els materials seran plàstics polimèrics compatibles entre ells, i les parts retrorreflectants tindran adherides làmines de nivell de reflectància R2.

Les característiques seran les de la taula següent.

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS				
Color i factor de lluminància(β)	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º. Provetes: 2 tipus A (sense material retrorreflectant) i 2 B (amb material retrorreflectant adherit) per a cada color.	Cos de la fita (Color verd i β=0,04)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0.007	0.248	0.177	0.026
		y	0.703	4.409	0.362	0.399
		Material retrorreflectant (Color blanc i β=0,27)				
		X	0,350	0,300	0,285	0,335
		y	0,360	0,310	0,325	0,375
		Material retrorreflectant (Color verd i β=0,04)				
		X	0,007	0,248	0,177	0,026
		y	0,703	0,409	0,362	0,399

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS			
Coeficient de retrorreflexió R cd/(lux*m²)	UNE 135 350 (2 Provetes tipus B per cada color)	Angles		Color	
		De divergència α	De incidència β_1 (β_2=0)	Nivell 1	Nivell 2
				Verd	Blanc
		0,2º	5º	9	250
			30º	3,5	150
			40º	1,5	110
		0,33º	5º	7	180
			30º	3	100
			40º	1,2	95
		2,0º	5º	0,6	5
			30º	0,3	2,5
			40º	0,2	1,5

Temperatura Vicat a 9,81 N	UNE 53 118 3 Provetes tipus A de 20*20 mm i augment de temperatura de (50±5)ºC/h	≥ 55ºC (a totes tres provetes)
Resistència al fred	UNE 135 330 Provetes de 70 mm*150 mm (2 tipus A i 2 tipus B) 72 hores a (-20±3)ºC i 2 hores a temperatura ambient	És bona si: A cap de les provetes tipus A i B no apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions; I a cap de les provetes tipus B es desenganxa la làmina retrorreflectant
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 2 Provetes tipus A i 2 provetes tipus B per a cada color retrorreflectant, de 70 mm*150 mm, 500 hores per cada cara a 50ºC	Cap proveta presentarà butllofes, esquerdes, escates ni exfoliacions. Les del tipus A es mantindran dins dels polígons de color marcats pels vèrtex d'aquesta taula, i les del tipus B mantindran el coeficient de retrorreflexió marcat en aquest quadre.
Absorció d'aigua	UNE 53 028 2 Provetes tipus A de 70 mm*150 mm 24 hores en aigua a (23±2)ºC	< 4 mg/cm² (a totes dues provetes)
Adherència del material retrorreflectant al substrat	Com per als senyals de circulació i cartells verticals	Adherència correcta si no pot desenganxar-se la làmina amb la fulla, o al tirar amb la ma sense malmetre-la.

Balisa cilíndrica.

El cos de la balisa serà de materials polímers compatibles entre ells, i de color verd, blau, taronja, groc o blanc; els materials retrorreflectants seran làmines o teles, de color blanc o roig, i de nivell de retrorreflectància 2, com a mínim. Compliran les exigències següents:

CARACTERÍSTICA	NORMES D'ASSAIG	RESULTATS
Les provetes seran de 70*150 mm, les tipus A sense làmina (o tela) retrorreflectant, i les tipus B amb làmina (o tela) retrorreflectant.		
Temperatura Vicat a 9,81 N	UNE 53 118 (3 Provetes de 20 * 20 mm submergides en oli de silicona amb escalfament a (50±5)ºC/h)	≥ 65ºC
Resistència al fred	UNE 135 330 Provetes de 70 mm*150 mm (2 tipus A i 2 tipus B) 72 hores a (-35±3)ºC i 2 hores a temperatura ambient (20±3)ºC.	A les provetes tipus A no hi hauran clivelles, esvorancs, exfoliació ni butllofes; a les tipus B, a més, no hi haurà pèrdua d'adherència.

Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 2 Provetes tipus A i 2 provetes tipus B per a cada color retrorreflectant, de 70 mm*150 mm, 100 hores per cada cara a 50ºC amb llum UV tipus A.	Cap proveta presentarà butllofes, esquerdes, esvorancs ni exfoliacions. Les del tipus A es mantindran dins dels poligons de color marcats pels vèrtex d'aquesta taula, i les del tipus B mantindran el coeficient de retrorreflexió marcat en aquest quadre.
Resistència al doblat	PNE 135 363 Agafar el cap de la balisa fixada sobre una superfície horitzontal i tirar fins a posar-lo en contacte amb aquesta superfície, en tres plans a 120º, i alliberar-la cada vegada. .	Un minut després de cada una de les tres maniobres es medeix la verticalitat, i la desviació màxima serà ≤ 20 mm.
Resistència a la fatiga	PNE 135 363 Fixada la balisa sobre una superfície horitzontal, 2 hores a (20±5)ºC, és colpejada al 85% de la seva alçada per una barra cilíndrica d'acer de 1300 mm de llarg, ϕ 50 mm i massa (19,9±1) kg, arrosegada per un eix que gira a (60±6) rpm.	El cos de la balisa no presentarà clivelles ni trencaments fora de la zona del cop, i haurà de recoperar la posició inicial amb desviació de la vertical ≤ 7% de l'alçada.

CARACTERÍSTICA	NORMES D'ASSAIG	RESULTATS				
Coordenades cromàtiques i factor de lluminància.	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º. Provetes: 2 tipus A (sense material retrorreflectant) i 2 B (amb material retrorreflectant adherit) per a cada color.	Cos de la balisa Color verd (β≥0,10)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,230	0,260	0,260	0,230
		y	0,440	0,440	0,470	0,470
		Color blau (β≥0,05)				
		Vèrtx	1	2	3	4
		X	0,140	0,160	0,160	0,140
		y	0,140	0,140	0,160	0,160
		Color roig (β≥0,07)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,735	0,700	0,610	0,660
		y	0,265	0,250	0,340	0,340
		Color taronja (β≥0,20)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,610	0,535	0,506	0,570
		y	0,390	0,375	0,404	0,429
		Color groc (β≥0,45)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,494	0,470	0,493	0,522
		y	0,505	0,480	0,457	0,477
		Color blanc (β≥0,75)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,305	0,335	0,325	0,295
		y	0,315	0,345	0,355	0,325
		Làmina retrorreflectant				
		Color blanc (β≥0,35)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,305	0,335	0,325	0,295
		y	0,315	0,345	0,355	0,325
		Color roig (β≥0,05)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,735	0,707	0,610	0,660
		y	0,265	0,250	0,340	0,340
		Tela retrorreflectant				
		Color blanc (β≥0,10)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,300	0,365	0,270	0,335
		y	0,250	0,325	0,325	0,375

CARACTERÍSTICA	NORMES D'ASSAIG	RESULTATS				
Coeficients de retrorreflexió (R) ($cd*lx^{-1}*m^{-2}$)	UNE 135 350 (2 Provetes tipus B per cada color)	Materials retrorreflectants				
		Angles		Làmines		Tela
		Divergència (α)	Incidència (β1) (β2=0)	Blanca	Roja	Blanca
		0,2º	5º	250	45	330
			30º	150	25	180
			40º	110	15	65
		0,33º	5º	180	25	250
			30º	100	14	170
			40º	95	13	60
		2,0º	5º	5	1,0	5
			30º	2,5	0,4	2,5
			40º	1,5	0,3	1,5
Adherència del material retrorreflectant al substrat	Com per als senyals de circulació i cartells verticals	Adherència correcta si no pot desenganxar-se la làmina amb la fulla, o al tirar amb la ma, sense malmetre-la.				

2.7.13 Etiquetat i marcat.

Fites de vèrtex.

Cada fita de vèrtex portarà gravades a la seva cara posterior les dades següents:

- Logotip o nom del fabricant, amb grandària màxima de 10 cm*10 cm.
- Data de fabricació (mes i any).
- Nivell màxim de balast, que, des del sòl, tindrà una altura màxima de vint centímetres (20 cm).

Balises cilíndriques.

Al cos de la balisa hauran de figurar de manera indeleble les dades següents:

- Logotip o nom del fabricant, amb dimensions màximes de 10*10 cm.
- Data de fabricació (mes – any).

Condicions d'admissió a l'ús.

Si els materials disposen de document acreditatiu del reconeixement de marca, sigui la marca "N" d'AENOR o un altre segell o distintiu de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu, s'admetrà el seu ús a l'obra. En cas contrari, el Director d'Obra haurà d'establir dos mostres representatives dels elements d'abalisament en fàbrica, cadascuna d'elles formada per un nombre d'elements que, per a cada tipus, vindrà donat per la taula:

Nombre d'elements d'un mateix tipus en aplec a fàbrica(N)	Nombre d'elements d'un mateix tipus per mostra (S)
2-8	2
9-18	3
19-32	4
33-50	5
51-72	6
73-98	7
Més de 98	$(N/6)^{1/2}$

Una mostra serà enviada a un laboratori homologat per a la realització dels assaigs esmentats, i l'altra serà guardada per a contraassaigs, si fos el cas. S'admetrà el subministrament si l'Informe del laboratori assenyala la conformitat de les característiques de totes les provetes tretes de la mostra amb les abans esmentades. De les que no hi hagués conformitat, aprofitant la segona mostra, el laboratori prepararà i assajarà doble nombre de provetes que per la primera comprovació de les característiques marrades. Si també ara hi haguessin disconformitats, es rebutjarà el subministrament.

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

2.8 MATERIALS PER A ENLLUMENAT.

2.8.1 Obra civil per a instal·lacions elèctriques.

L'obra civil necessària per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat consisteix principalment en conduccions en rasa que poden ser sota vorera o calçada, en arquetes per a derivació i registre de cables i en els fonaments pels punts de llum.

Les conduccions seran de forma i dimensions indicades en els plànols, i són dels dos tipus següents:

- Conducció de cables sota vorera
- Conducció de cables sota calçada
- Canalització de cables en parament d'obra de fàbrica

Les arquetes per a registre i derivació de cables seran de formigó de resistència característica 15 N/mm2 i de la forma i dimensions indicades. Els fonaments dels punts de llum i de l'armari pel quadre d'escomesa seran de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica, amb les formes i dimensions indicades en els plànols.

2.8.2 Cables elèctrics.

Materials.

Els conductors seran de coure o d'alumini, segons indiquin els plànols. Els primers seran de coure electrolític dur i els segons d'alumini homogeni, perfectament cilíndrics i calibrats. El coure i l'alumini emprats, tant en conductors com en connexions elèctriques, acompliran les especificacions de les "Normas para cobre electrolítico" i "Normas para aluminio homogéneo" de l'Assossiació Electrònica Espanyola, així com les Normes UNE 21.021 i 21.024, respectivament. Les característiques d'ambdós materials seran les fixades en l'Article 8 del Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió.

Fins a seccions de sis mil·límetres quadrats (6 mm2) els conductors seran d'un sol fil, per a seccions superiors seran de més d'un fil.

Els conductors s'aïllaran per a una tensió nominal de mil volts (1000 v) i podran suportar permanentment temperatures de treball fins a vuitanta graus centígrads (80ºC) sense deformar-se.

Els aïllants es constituiran per una capa de polietilè o resina sintètica de característiques no inferiors a les dels conductors i una altra capa de resina vinílica d'un color diferent per a cada conductor.

La qualitat de la coberta exterior permetrà que suportin perfectament els agents de sub-sòl, en cas que el cable s'enterrés directament, o els agents atmosfèrics en les esteses aèries.

Els conductors es cablejaran amb reblerts i coberts per una protecció de resina vinílica o material termoplàstic similar.

Tots els materials acompliran les condicions establertes per la Norma núm. 13 de la CEE, en el referent a la rigidesa dielèctrica, d'aïllament, mecànica i de comportament al calor i a la Norma Francesa CTF.NF C-32.200 en prova química referent al calor.

Els conductors que formen cada cable es diferenciaran pels recobriments que serà de diferents colors.

Per tal de donar forma cilíndrica al cable per extrussió, sobre l'anima cablejada, un reblert de goma no vulcanitzada de consistència pastosa que es pugui separar fàcilment per fer els terminals i les unions.

Les mostres que constitueixen l'aïllament i reblerts acompliran les característiques següents:

DENOMINACIÓ	UNITAT	AILLANTS	COBERTA
Resistència mínima a la ruptura	Kg/cm2	160	125
Allargament mínim a la ruptura	%	125	125
Prova de termopressió Temperatura de prova			
(1 hora calent.+1 hora càrrega)	C	120	120
Càrrega aplicada	Kg/seg	0.3-2	0.3-2
Gruix residual	%	65	50
Resistència la fred.			
Bona flexibilitat sense fragilitat	%	-15 C	-15 C
Prova de resistènica a la humitat desprésd'immersió en aigua			
	C	14 i 15	--
Durada i temperatura. Augment de capacitat			
100(C14-C7)/C1 màxima	%	10	--
Augment de capacitat			
100(C14-C7)/C7 màxima	%	3	--
La flama ha d'autoextingir-se			

Les característiques específiques que manquen compliran les de la Norma UNR 21.117.

Les seccions s'indicaran en els Plànols. Solament s'admetran cables procedents de fàbriques qualificades i que acompleixen les Normes del Reglament Electrotècnic per a Instal·lacions de Baixa Tensió, del 20 de setembre del 1.973 i les Instruccions Complementàries del 31 d'octubre del 1.973.

Tot el material a emprar i que no s'hagi assenyalat en aquest Plec, s'adequarà a la funció que ha de desenvolupar, seran de bona qualitat i de marca i tipus reconegut en el mercat, reservant-se la Direcció, la facultat de fixar els models que cregui més adients.

Tots els materials seran nous. Per a les connexions s'empraran maniguets calibrats amb cargols per a fixar els cables. Cap connexió significarà la introducció en el circuit d'una resistència elèctrica superior a la que ofereix un metre (1 m) del conductor que uneixi, no admetent-se cap connexió en la que s'apreciïn sobreescalfaments.

Assaigs.

Es faran els assaigs següents:

- Assaigs de tensió.

  Es farà en la totalitat del cable de la bobina d'expedició, aplicant un valor eficaç de quatre mil volts (4000 v) C.A. de la següent manera:

  Cable unipolar no armat: La tensió de 4000 volts s'aplicarà durant quinze minuts (15 min) entre el conductor i l'aigua, en la que s'hi ha submergit el cable durant vint-i-quatre hores (24 h).

  Si és armat, la tensió s'aplicarà entre els conductors i l'armadura.

  Cables de dos (2) o més conductors, la tensió de quatre mil volts (4000v) s'aplicarà durant deu minuts (10 min.) cada vegada i successivament entre cada conductor aïllat a tots els altres connectats entre sí i l'armadura si són armats. Havent estat submergit el cable en aigua vint-i-quatre hores (24 h).

- Assaigs de doblat en fred a zero graus centígrads (0ºC)

  Consisteix en tres (3) cicles de dos doblats cadascun, primer en un sentit i després en el contrari, sobre un cilindre de diàmetre divuit (18) (D+d), essent D el diàmetre exterior del cable i d el diàmetre conductor en el cas que siguin rodons. Un cop executat el cable emprat ha d'aguantar l'assaig de tensió.

2.8.3 Cables aïllants de PVC.

Els acoblaments amb aïllament de PVC es farà seguint la tècnica de reconstrucció de l'aïllament de les foses, per la qual cosa es col·locaran capes de cinta autovulcanitzable (tipus Okoweld o Scotch 23) en nombre suficient fins a obtenir un gruix d'aïllament no inferior a l'original i fent solapar les cintes, com a mínim una amplada, i sotmetre la cinta a la corresponent tensió mecànica per tal que es polimeritzi.

La tensió serà la que redueixi l'ample de la cinta al 75%. La coberta exterior mecànica es reconstruirà amb cinta adhesiva (tipus Scotch 33 o Nabip).

La preparació dels extrems del cable per acoblar-se es farà d'acord amb les Normes usuals d'aquesta tècnica, tenint en compte que els talls o incisions afectin les capes inferiors.

Els maneguets d'unió no se sotmetran a tracció. La tensió de prova serà el doble de la nominal, més mil volts (1000 v) durant quinze minuts (15 min).

Presa de terra.

Les preses de terra consistiran en un elèctrode d'ànima d'acer de disset mil·límetres (D= 17 mm) recobert d'una capa de coure d'un metre (1 m) de llargada com a mínim. El cable de connexió serà de coure i com a mínim de 35 mm2 de secció. La resistència a terra serà inferior a cinc ohms i no podrà produir tensions de contacte superiors a vint-i-quatre volts (24 v).

2.8.4 Punt de llum.

DEFINICIÓ.

Es defineix com a punt de llum el conjunt de bàcul o columna amb la seva escomesa i equip elèctric, lluminària, làmpada i la resta d'elements auxiliars per al correcte i complet funcionament del punt de llum.

MATERIALS.

- A) Bàculs o columnes

  Seran de planxa d'acer del tipus A-37 B de la Norma UNE 36-050-73 i el seu gruix de 4 mm.

  Estaran recoberts amb un galvanitzat en calent d'un pes mínim de 520 mg/cm2 de zenc.

  Tindran porta de registre a una alçada mínima de 30 cm de terra. Les columnes i bàculs seran de les dimensions fixades en els plànols.

  Els perns d'ancoratge a les seves fonamentacions seran d'acer tipus FIII de la Norma UNE 36-011-75.

- B) Lluminàries

  Les lluminàries seran dels tipus i qualitats fixades en els plànols. Les seves característiques fotomètriques seran iguals a les preses com a dades de partida en els càlculs luminotècnics.

- C) Làmpades

S'instal·laran làmpades del tipus i potència assenyalades en els plànols. S'admetran únicament làmpades de marques acreditades amb catàlegs de característiques certificades per instituts òptics. Es comprovarà el seu flux lluminós per tal d'assegurar que totes es troben en el període inicial de funcionament.

- D) Elements auxiliars

  Corresponen a reactància, condensador i cebador. Aquests elements auxiliars seran igualment de marques acreditades i hauran de portar gravades les següents indicacions:

  - Model, marca i esquema de connexió.
  - En les reactàncies: tipus de làmpada, tensió, freqüència, intensitat nominal d'alimentació i factor de potència.
  - El consum mitjà per pèrdues no serà superior al 10% de la potència nominal de la làmpada.
  - En els condensadors: capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig i temperatura mínima de funcionament. La seva capacitat serà tal que el factor de potència del punt de llum assoleixi un valor mínim de 0,9.

2.8.5 Quadre de comandament i maniobra.

DEFINICIÓ.

Es defineix com a quadre de comandament d'enllumenat l'armari tipus intempèrie on s'ubiquen tots els mecanismes destinats a l'encesa i apagat de l'enllumenat, amidament de l'energia consumida, proteccions elèctriques per a contactes indirectes i posta a terra de la instal·lació.

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES.

Estaran constituïts per un armari de xapa d'acer de 3 mm de gruix, totalment galvanitzat en calent i haurà d'aconseguir-se un dipòsit mínim sobre superfície de 800 gr/m2 de zenc.

L'ancoratge sobre el fonament de formigó es realitzarà amb perns roscats de M-16.

Les ventilacions aniran protegides amb reixetes anti-insectes.

Constarà d'un mòdul independent, amb porta separada per a companyia.

CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES.

Tot l'aparellatge de maniobra i protecció estarà protegit amb caixes de doble aïllament tipus IP-559.

El mòdul de companyia disposarà de comptadors d'energia activa i reactiva, així com de rellotge per a tarifa triple horària.

El mòdul d'abonat disposarà de l'aparellatge de maniobra i protecció segons l'esquema elèctric que figura en els corresponents plànols.

Tot el cablejat es realitzarà mitjançant canals tipus UNEX tancats i estarà convenientment senyalitzat en colors de normes DIN.

L'entrada de l'escomesa en mànega es farà amb premsa estopes de PVC estanc.

Tots els mecanismes a utilitzar (caixes d'aïllament, magnetotèrmics, diferencials, contactors, premsa estopes, cablejat, etc.) seran de marques acreditades.

2.9 MATERIALS DIVERSOS.

2.9.1 Placa alveolar

Les plaques alveolars de formigó pretensat prefabricades hauran d'adaptar-se al màxim a la definida en el plànols. Qualsevol variació en el disseny de la mateixa requerirà l'aprovació de la direcció d'obra.

No serà necessari prescriure una llei de contrafletxes addicional a l'adoptada pel industrial subministrador. Els materials (formigó i cables de pretesat) seran els prescrits pel subministrador, i seran d'aplicació les toleràncies dimensionals i de detalls establertes per aquest. Correspondrà a la Direcció d'Obra la verificació de la idoneïtat estructural del sistema adoptat pel contractista.

El color serà uniforme en tota la seva superfície. Cara inferior (vista) llisa i sense coqueres. Cara superior amb rugositat. Els angles i les arestes rectes a la cara plana han de ser rectes. No pot tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

2.9.2 Fustes per a encofrats.

Les fustes per a encofrats acompliran allò establert a la Norma EME-NTE i estarà ben dessecada a l'aire, sense presentar senyals de putrefacció, corcadura o atac de fongs.

Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Tipus d'encofrat.

Els tipus d'encofrat per a les obres de les estructures són:

Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.

Encofrat pla i corb en alçats de murs i estreps per a deixar el formigó vist. i una amplada de deu centímetres. S'utilitzaran elements d'encofrat amb tensors interns de manera que els panells fenòlics quedin en curva. Davant els fenòlics s'hi col·locaran unes taules de fusta raspallada i encadellades verticals, cairejades, bisellades en la junta, amb un gruix mínim de vint mil·límetres (20 mm) i una amplada de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regle de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm).

Encofrat pla i corb de la llosa del tauler per a deixar el formigó vist. Seran taules/panells fenòlics amb un acabat llis. S'utilitzaran elements d'encofrat amb tensors interns de manera que els panells fenòlics quedin en curva. Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regle de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm).

Els encofrats seran supervisats i aprovats segons els criteris que marqui la Direcció d'Obra.

Execució.

No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofrat de fusta en paraments vistos.

Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

2.10 MATERIALS PER A PAVIMENTS.

2.10.1 Paviment tipus panot.

Definició

El tipus de paviment utilitzat a la zona de vorera de l'Avinguda dels Països Catalans i que no formarà part de la nova plaça, serà paviment de panot de 20 x 20 x 4 cm.

La rajola de ciment a emprar en el present Projecte acomplirà amb les condicions establertes en l'Art. 220 del PG-3 segons la seva classificació.

Característiques

La classificació de la rajola serà la següent:

- Configuració: correspondrà a la definida com a "lloseta"
- Composició: correspondrà a la definida com "hidràulica", amb el colorant que ordeni l'Eng. Director de les obres; amb cara, capa intermèdia i base
- Qualitat: correspondrà a la "classe primera"
- Forma: quadrades de 20 x20 cm
- Gruix total: mínim de 4 cm
- Gruix de la capa de petjada: no inferior a 6 mm

2.10.2 Vorades.

Materials

Vorades prefabricades de formigó

Condicions generals

Les vorades seran prefabricades de formigó de resistència característica 25 N/mm2 mínim.

Forma i dimensions

La forma i dimensions de les vorades, així com la seva ubicació queden totalment reflexats en els plànols.

Les peces s'assentaran sobre un llit de formigó de resistència característica 15 N/mm2.

Les juntes entre peces s'ompliran amb morter M-450 definit en el PG4/88.

Normes de qualitat

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit (28) dies, mínim trenta-cinc Newtons per mil•límetre quadrat (35 N/mm2).

Desgast per fregament:

- Recorregut: mil metres (1000 m)
- Pressió: sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6 Kg/cm2).
- Abrasiu: Carborúndum un gram per centímetre quadrat (1 gr/cm2) (per via humida).
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: Menor de dos amb cinc mil•límetres (2,5 mm).
- Resistència a flexo-compressió: seixanta/vuitanta quilograms per centímetre quadrat (60 a 80 Kg/cm2).

Recepció

Es rebutjaran a l'amàs vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre ("1 cm).

2.10.3 Rigola.

Definició

Es defineix la rigola com una rajola composta d'un dau de formigó amb acabat lliscat.

Característiques generals

El tipus reglamentari serà de secció de vint centímetres (20 cm) de cantó i vint centímetres (20 cm) de gruix, tal com s'especifica als corresponents plànols. La cara superior de desgast serà lliscada.

Es fabricaran amb formigó tipus HM-20 i la capa de desgast es realitzarà reforçada amb ciment blanc.

3 UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.

3.1 TREBALLS GENERALS.

3.1.1 Replantejament.

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i. quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

3.1.2 Accés a les obres.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos paleriors per compte i risc del contractista.

L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes i els seus organismes es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infrastructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

L'Ajuntament de Sant Pere de Ribes i els seus organismes es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

3.1.3 Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Oficines del contractista.

b) Instal·lacions per serveis del personal.

c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.

d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.

e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.

f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres

g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.

h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.

b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.

c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.

d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.

e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.

f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

3.1.4 Maquinària i mitjans auxiliars.

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

3.2 MOVIMENT DE TERRES.

3.2.1 Aclariment i estassada del terreny.

Definició.

Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

Execució de les obres.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

3.2.2 Enderrocs i demolicions.

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

3.2.3 Escarificació i compactació.

Definició.

La preparació de l'assentament del terraplè, consisteix en l'escarificació amb pues i la compactació prèvia a la col·locació de les capes del terraplè o pedraplè. La profunditat de l'escarificació la definirà en cada cas, el Director a la vista de la naturalesa del terreny.

Execució de les obres.

La compactació dels materials escarificats es portarà a terme fins obtenir el noranta cinc per cent (95%) de la densitat òptima del Proctor Modificat.

3.2.4 Escarificació i compactació de ferms existents.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 303 del PG-3.

L'execució d'aquesta unitat inclou l'escarificació del ferm, retirada dels productes en cas necessari i la compactació dels productes remoguts o de la superfície resultant, un cop retirats els productes esmentats.

3.2.5 Neteja de paviments per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra compren la neteja de la superficie de trànsit de carreteres existents a les quals s'els hi ha d'aplicar un reforç amb un altre capa bituminosa, amb la finalitat de millorar les condicions d'adherencia de les capes antigues amb les noves.

La neteja es realitzarà mitjançant raig d'aigua a presió.

3.2.6 Excavacions.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

3.2.7 Excavació de terra vegetal.

Definició.

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que seguexen:

- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplec de terra vegetal fins a la seva palerior utilització.
- Execució de les obres.

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, se recaptaran en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

3.2.8 Excavació en desmunt.

Definició.

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.
  Se considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Execució de les obres.

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva palerior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.

- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar cinquanta (50) centímetres, que es substituiran per sòl seleccionat del tipus E-2 o E-3.

L'Enginyer Director, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant paleriorment eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament palerior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Si calgués la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per la seva aprovació.

En la propala de programa, s'haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades de pretall i disposició d'aquestes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode de d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra,

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director d'Obra podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

Drenatge.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer Director.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precisos segons l'Enginyer Director.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aqüífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

Toleràncies.

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.

En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.

En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.

Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

Esllavissaments.

Es consideraran com a tals a aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esllavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

Pretall.

En les excavacions en roca en que així ho especifiquin els plànols, o ho ordeni el Director d'Obra, el Contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes pel millor acabat dels talussos i evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix en executar una pantalla de forats paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre si, perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquerda coincident amb el talús, prèviament a realitzar la voladura de la massa a excavar. Per aconseguir tal efecte el Contractista realitzarà els estudis i assaigs pertinents dels quals donarà coneixement al Director d'Obra.

3.2.9 Excavació de rases, pous i fonaments.

Definició.

S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).

- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca

S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

Execució de les obres.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades , es notificarà immediatament a l'Enginyer Director per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de l'Enginyer Director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres (±5cm) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informarà a l'Enginyer Director immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director davant els nivells aqüífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Si fos necessària la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

En la propala del programa s'haurà de, com a mínim, d'especificar:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades del pretall i disposició d'aquestes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició de les mateixes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs al de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per la programació de les càrregues de voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra.

L'aprovació del Programa per al Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

Haurà de prestar especial atenció en les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladura, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o fluix i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

3.2.10 Terraplens o pedraplens.

Definició.

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels predraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.

- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.
- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.

En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.
- Selecció del material.
- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclòs explosius i càrrega mecànica.
- Transport al lloc d'utilització.
- Execució de les obres.

L'execució de les obres i els equips necessaris hauràn d'acomplir les especificacions dels articles 330.5 a 330.7 i 331.5 a 331.8 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del P.M. del fons de l'excavació; i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'explanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigit.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

Es determinarà com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

Compactació.

A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
- La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat

El compliment d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

3.2.11 Rebliments localitzats.

Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix en subministra, l'extensió i compactació de sols en rases, extrasdós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin l'utilització dels mateixos equips que per l'execució de terraplens.

- En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:
- La preparació de la superfície d'assentament.

- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest plec.
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors,la compactació serà al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig de Proctor Modificat, igual que la resta del terraplè.

La fabricació de la grava-ciment per a la coronació del reblert de trasdós d'estreps es realitzarà segons el que estableix l'article 513 del PG3. Així mateix, també s'admetrà la fabricació de la mescla en central de formigó i el seu transport en camió formigonera, sempre que s'acompleixin les condicions fixades per a la fabricació i recepció de la grava-ciment. Aquesta capa de grava-ciment acomplirà les funcions de la llosa de transició a disposar en els trasdos de les obres de fàbrica.

Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% del Proctor Modificat.

3.2.12 Allisada de talussos.

Definició.

Es tracta de les operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric dels talussos de terraplè i capa de coronació, així com els talussos de desmunts i afermat.

Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 341 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

3.2.13 Aportació i extensió de la terra vegetal.

Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix, sense que la relació sigui limitadora en:

- L'aportació de terra vegetal a l'obra provinent de préstec o d'aplec.
- La seva extensió i tractament.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

La terra vegetal s'ha de col·locar als llocs que s'assenyalin als plànols, així com als llocs que assenyali l'Enginyer Director.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva de la capa estesa.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent-se de procedir a l'afluixament de la superfície (mitjançant llaura) fins una fondària de vint centímetres (20 cm), esplanació i anivellament del terreny.

3.2.14 Camins d'accessos als talls.

En aquesta untat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

3.3 DRENATGE.

3.3.1 Cunetes de formigó executades a l'obra.

Definició.

Les cunetes revestides previstes en aquest projecte s'ajustaran a la forma i dimensions assenyalades als plànols, i es construiran amb subjecció a allò prescrit a l'Article 400 del PG-3.

A cunetes revestides s'emprarà formigó en massa, tipus HM-15.

Execució de les obres.

En cas de cunetes revestides executades "in situ", es podrà prescindir de l'encofrat quan la inclinació de les superfícies a recobrir així ho permeti. Es disposaran junts de construcció cada deu metres (10 m) amb la seva corresponent closa.

3.3.2 Cunetes sense revestir.

Definició.

Les cunetes previstes en aquest projecte s'ajustaràn a la forma i dimensions assenyalades als planols.

Execució de les obres.

Les cunetes es perfilaran segons les mides indicades als plànols. S'hauran de mantenir netes durant tota la durada de les obres. En el cas de cunetes existents que s'aprofitin es farà una neteja i reperfilat de les mateixes, per deixar-les amb els pendents i dimensions assenyalades als plànols.

3.3.3 Pericons i pous.

Definició.

Aquesta unitat es refereix a l'execució de pericons i pous de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst al Projecte o autoritzat pel Director de l'Obra.

En ella hi queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament i col·locació dels materials.
- La fabricació del pericó o pou i les operacions necessàries pel seu lligam amb la resta de l'obra.
- Les tapes.
- La neteja i manteniment del pericó o pou de registre fins l'acabament de l'obra.
- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Els pericons i pous es construiran amb les formes i mides indicats als Plànols. Llur emplaçament i cota seran els que indiquen els plànols.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 410.2 del PG-3.

3.3.4 Claveguerons de formigó.

Definició.

Es defineix com a claveguerons de formigó a les petites obres de drenatge transversal a la carretera, ramals d'enllaç, etc., que es realitzen amb tubs de formigó prefabricats, embeguts en formigó.

S'inclou en aquesta unitat d'obra:

- Els tubs de formigó emprats com a encofrat perdut.
- L'excavació i neteja dels fonaments necessària per a la ubicació dels tubs i el seu embolcall de formigó i plànols.
- El transport a abocador dels productes d'excavació.
- La fabricació i posada en obra del formigó de solera i de l'embolcall del tub, així com els encofrats i estrebades necessàries.
- Els pous "in situ" o prefabricats necessaris a l'entrada i sortida dels claveguerons, si s'hagués d'adoptar aquest dispositiu en lloc d'embocadura amb aletes.
- El formigó i encofrat de les aletes i solera de les embocadures d'entrada i sortida o connexions a baixants.
- El rebliment amb material producte de l'excavació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Un cop realitzada l'excavació es procedirà a la compactació del terreny i execució de la solera de formigó.

La col·locació dels tubs amb el diàmetre que s'indica als plànols es farà contra-pendent, evitant qualsevol operació que pugui moure als mateixos, havent estat comprovada abans de procedir a l'encast definitiu i segellat dels junts, la seva correcta col·locació.

El segellat de junts es farà amb morter de quatre-cents cinquanta quilograms (450 kg) de ciment II/35 per metre cúbic de morter, quedant expressament prohibida l'execució de junts amb maó ceràmic.

Un cop muntat el tub, es procedirà a l'execució de l'embolcall de formigó, pous i aletes, havent-se d'ajustar a les dimensions que figuren als plànols per cada un dels anomenats elements.

Aquestes operacions s'executaran el més ràpidament possible, a fi d'evitar que l'aigua pugui moure les obres.

3.3.5 Drens subterranis.

Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- L'excavació de la rasa necessària per a col·locar la canonada.
- El formigó, posada en obra i anivellació de la solera d'assentament del dren.
- L'estesa i el tancament del geotextil anticontaminant.
- La col·locació del dren.
- El subministrament i col·locació del material filtrant.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Les dimensions de les rases i tub dren s'ajustaran a les mesures indicades als plànols i a allò que, sobre el particular, assenyali l'Enginyer Director.

La solera es protegirà estenent sobre ella una capa de deu centímetres (10 cm) de gruix de formigó tipus HM-15.

El replè de material filtrant se realitzarà amb grava de granulometria 20-40, fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Las profunditats mínimes d'enterrament s'ajustaran al quadre següent en funció de les sobrecàrregues de trànsit.

La longitud mínima d'encavalcament del geotextil serà de 30 cm. Aquesta longitud s'haurà d'aconseguir tant en els encavalcaments laterals como en el tancament del geotextil sobre la grava filtrant.

3.3.6 Rebliments localitzats de material filtrant.

Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament, extensió, humidificació o dessecació i compactació dels materials.
- Els esgotaments i drenatges superficials, escarificats de tongades i noves compactacions, quan siguin necessàries.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 421.3 del PG-3.

Els replens filtrants en extradós d'obres de fàbrica tindran la geometria que s'indica als plànols.

El gruix de les tongades mai no serà superior a trenta centímetres (30 cm).

No s'estendrà cap tongada sense autorització de l'Enginyer Director, o persones a qui aquest delegui. L'autorització no es donarà sense comprovar que s'acompleixen les condicions exigides, sobre tot en allò que es refereix al grau de compactació.

El replè filtrant junt a obres de fàbrica de secció en caixa o en forma de volta, haurà de situar-se de manera que les tongades a l'un i a l'altre costat d'aquesta es trobin al mateix nivell. Aquest replè no s'iniciarà fins que la llinda o la clau hagin estat completament acabades i siguin capaces de transmetre esforços.

El drenatge dels replens continguts a obres de fàbrica s'executarà abans de realitzar els anomenats replens o simultàniament a ells, prenent les precaucions necessàries per a no moure els tubs.

La superfície de les tongades serà convexa, amb pendent transversal compresa entre el dos per cent (2%) i el cinc per cent (5%).

Els replens filtrants sobre zones d'escassa capacitat de suport s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per a suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres.

3.3.7 Desgüassos

En el present projecte s'entèn per desgüassos tots aquells elements de connexió entre baixants i cunetes o baixants i vorades. Els desgüassos estan totalment definits en els plànols de projecte, on s'han denominat D1, D2, D3, D4 i D5.

Aquesta unitat d'obra inclou totes les operacions i materials necessàris per a la correcta execució de la mateixa segons els plànols de projecte.

3.4 AFERMATS.

3.4.1 Tot-ú artificial.

Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refí de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Extensió de tongada.

La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l' amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

Carrega amb placa i altres especificacions..

Per la resta d'especificacions, es tindrà present O.C. 10/2002.

Control de qualitat.

Complementariament a les especificacions de l' O.C. 10/2002, es tindrà present:

CONTROL DE PRODUCCIÓ

Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:
    - 1 Proctor modificat, segons NLT 108/76.
    - 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
    - 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.
- Cada 5000 m3 de material produït:
    - - 1 Índex de llànties segons NLT 354/74.
    - - 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.
    - 1 índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
    - 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.
- Cada 15000 m 3 de material produït:
    - 1 Desgast de Los Àngeles, segons NLT 149/72.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ.

Es considera con a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(*) Es podran emprar mètodes nuclears, prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

Criteris d'acceptació o refús del lot.

La densitat mitjana de cada lot serà superior al 100% de la densitat proctor modificat.

S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors a 100% superin el 98% de densitat proctor modificada.

3.4.2 Terra estabilitzada amb ciment.

Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.

- El subministrament, transport, dosificació i mescla dels materials en control.
- L'extensió amb màquina idònia, humectació i compactació de cada una de les tongades.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

La mescla es realitzarà a central havent d'estar el sòl totalment disgregat, amb una eficàcia mínima del 100% referida al tamís 5 UNE i del 80% referida al 2,5 UNE.

Mètode de mescla a central.

a) FABRICACIÓ DE LA MESCLA:

La central de fabricació de terra-ciment haurà de comptar amb els mecanismes i elements necessaris per a poder fixar i mantenir la dosificació establerta a la fórmula de treball així com per assegurar l'homogeneïtat del producte.

b) ABOCADA I EXTENSIÓ DE LA MESCLA:

La terra establerta amb ciment s'estendrà en una sola tongada a tot l'ample de la calçada.

Curat de la mescla.

Abans de transcorregudes 12 hores de la compactació i acabat de la superfície s'aplicarà un reg de curat, d'acord amb el que indiquen els articles corresponents del PG-3 i d'aquest plec de prescripcions tècniques particulars. La dotació del reg mínima serà de set-cents cinquanta grams per metre quadrat (750 g/m2). No obstant el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

3.4.3 Mescles bituminoses en calent.

Definició.

Es defineix com a mescla bituminosa en calent a la barreja de granulats i un lligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el lligant. La mescla serà estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.
- Transport de la mescla.
- Estesa i compactació de la mescla.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Equip necessari per a l'execució de les obres.

a) INSTAL·LACIÓ DE FABRICA:

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 T/H).

b) ESTENEDORES:

Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 T/H) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats per l'Enginyer Director.

c) EQUIP DE COMPACTACIÓ:

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà composta per:

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.
- Un piconador de pneumàtics, de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm2).
- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

Execució de les obres.

a) ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL:

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'Article 542.3. Per tant, l'Enginyer Director determinarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació.

b) PROVEÏMENT D'ÀRIDS:

El Contractista haurà de posar en coneixement de l'Enginyer Director, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

c) ESTESA DE LA MESCLA.

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu reblert amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També es pararà especial compte a que els "sinfines" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals.

Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del tràfic.

Trams de prova.

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts, l'Enginyer Director decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat per l'Enginyer Director.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec pel Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

Especificacions de la unitat acabada.

a) GRANULOMETRIA:

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent (±3%)
- Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent (±2%).
- Tamís UNE 80 mm: u per cent (±1%).

b) DOSIFICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT:

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil (±0,3%).

c) DENSITAT:

A mescles bituminoses denses, semidenses i gruixudes la densitat no serà inferior al noranta vuit per cent (98%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm igual o superior a 6 cm; i noranta set per cent (97%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm inferior a 6 cm.

A mescles drenants, els buits de la mescla no hauran de diferir en més de dos (±2) punts percentuals respecte al percentatge de buits determinat per a la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86 amb cinquanta (50) cops per cara.

Control de qualitat.

a) CONTROL DE PRODUCCIÓ:

a.1) Lligant hidrocarbonat:

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà una (1) mostra segons la NLT-121/85 per a la realització dels següents assaigs:

- 1 penetració, segons NLT-124/84.
- 1 punt d'estovament, segons NLT-125/84.
- 1 índex de penetració, segons NLT-181/84.
- 1 punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182/84.
- 1 ductilitat, segons NLT-126/84.

S'haurà de prendre també una altre mostra que es guardarà per a possibles assaigs posteriors.

a.2) Àrids:

Sobre cada fracció d'àrid que es rebi es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 100 m3, o un cop al dia si s'aplega menys material:
  - 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
  - 1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons NLT-113/72.
  - 1 coeficient de neteja per a àrid gruixut, segons NLT-172/86.
- Cada 2.000 m3, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:
  - 1 índex de llenties, segons NLT-354/74.
  - 1 proporció d'elements de l'àrid gruixut amb dos (2) o més cares de fractura, segons NLT-358/74.
  - 1 desgast de Los Angeles, segons NLT-149/72.
  - 1 densitat relativa i absorció, segons NLT-153/76 i NLT-154/76.
- Cada 10.000 m3 o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:
  - 1 coeficient de polit accelerat (només per a capa de trànsit), segons NLT-174/72.

a.3) Filler:

De cada partida que es rebi es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:

- 1 granulomètric, segons NLT 151/72.
- 1 densitat aparent segons NLT-176/74.
- 1 coeficient d'emulsibilitat, segons NLT-180/74.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

b.1) Fabricació:

Mescla d'àrids en fred.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'assecador, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 equivalent de sorra, segons NLT-113/72.

Mescla d'àrids en calent.

Diàriament sobre dos (2) mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72.

Mescla bituminosa.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76.
- 1 granulometria dels àrids extrets, segons NLT-165/86
- 1 Marshall complert (estabilitat, deformació, densitat i buits en àrids i en mescla), segons la NLT-159/86 emprant sèries de 5 provetes per a mescles denses, semidenses i gruixudes.
- 1 determinació de pèrdua per desgast en sec i humit i buits en mescla, segons NLT-352/86, emprant sèries de 6 provetes, per a mescles drenants.

Cada setmana:

- 1 immersió-compressió, segons NLT-162/84, emprant sèries de 8 provetes, 4 per a immersió i 4 per a com pressió, per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

b.2) Temperatura.

Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

b.3) Posada en obra:

Es mesurarà la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 542.5.1.

b.3) Producte acabat:

Es considerarà com a lot la fracció construïda diàriament i sobre ella es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- 8 determinacions de densitat en mescles denses, semidenses i gruixudes. Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director de l'Obra.
- 8 mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88, per a mescles drenants.
- 8 determinacions de buits per a mescles drenants.
- 8 determinacions de gruixos.
- 8 determinacions de la qualitat de les mescles, per l'assaig de tracció indirecte (o 5 si l'assaig és tan sols en sec)

L'execució d'aquest últim assaig de tracció indirecte té el següent objectiu i procediment.

Objectiu

Aquest procediment té com a objectiu controlar la qualitat de les mescles bituminoses i la seva posada en obra mitjançant la determinació de la resistència a tracció indirecte dels testimonis obtinguts després de la seva execució. La resistència a tracció indirecte és un paràmetre directament relacionat amb les característiques de la mescla, amb el seu procés d'execució i amb la qualitat aconseguida.

Procediment

La resistència a tracció de la mescla executada es determinarà en els testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre trets del ferm, podent-se fer servir per aquest assaig els testimonis extrets del ferm per determinar l'espessor i la densitat de la mescla col·locada, sempre que aquests no hagin estat deteriorats i presentin una superfície regular i una alçada mínima de quatre centímetres (4 cm).

El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5) si s'assajan solament en sec o de vuit (8) si s'assajan en sec i en humit, segons el procediment indicat a continuació. D'aquests testimonis es determinaran les densitats i, si s'assajan en sec i en humit, es distribuiran aleatòriament en dos grups. Per a l'assaig en humit els testimonis no hauran de estar parafinats. El assaig en humit haurà de realitzar-se al menys en un (1) de cada tres (3) lots, i sempre en el primer lot controlat per cada tipus de mescla. Es considerarà com a lot la fracció de mescla construïda diàriament.

Resistència en sec

La resistència en sec es determinarà en testimonis que es troben a cinc graus Calcis (5 ºC), per la qual cosa hauran estat a aquesta temperatura en un frigorífic, durant un temps mínim de quatre hores (4 h).

L'assaig es realitzarà segons la NLT-346/90, amb els dispositius de càrrega indicats en la NLT-360/91, a la velocitat de cinc-centes vuit dècimes de mil·límetre per minut (50,8 mm/min). Quan no es disposi de càmara termostàtica en la premsa, s'hauran de prendre les mesures adients per a la realització de l'assaig amb rapidesa; no hauran de transcórrer més de cinc minuts (5 min) des de que es treu el testimoni del frigorífic fins que es realitza l'assaig.

La resistència en sec del lot s'obtindrà de la mitjana de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, determinada segons la norma NLT-346/90, mitjançant la següent expressió:

$R = (2.P)/(\pi.h.d)$

a on,

R = Resistència a tracció indirecte, MPa o N/mm2 (1 MPa = 9.8 kgf/cm2)

P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)

π = Constant 3,14159

h = Alçada del testimoni, mm

D = Diàmetre del testimoni, mm

Resistència en humit

Abans d'assajar els testimonis a compressió diametral hauran d'estar durant vint-i-quatre hores (24 h) submergits en aigua a la temperatura de seixanta graus Celsius (60 ºC). Després de assecar-se a l'aire seran introduïdes a dins el frigorífic a la temperatura de cinc graus Celsius (5 ºC). El temps d'assecat a l'aire no serà inferior a vuit hores (8 h), i no hauran de transcórrer més de dos (2) dies de la seva extracció del bany i el seu assaig. El temps mínim de permanència en el frigorífic per al seu condicionament a la temperatura serà de quatre hores (4 h). Un cop condicionats els testimonis a cinc graus Celsius (5 ºC) es determinarà la resistència a tracció indirecte en humit de la mescla utilitzant la mateixa fórmula i procediment en sec.

Resultats

Com a resultats d'aquests assaigs s'obtindrà:

Rt(S) = Resistència a tracció indirecte en sec dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en sec dels testimonis corresponents a cada lot.

Rt(H) = Resistència a tracció indirecte en humit dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en humit dels testimonis corresponents a cada lot.

ICt = Índex de resistència conservada dels testimonis, en %, obtingut mitjançant la següent expressió:

$ICt = [Rt(H)/Rt(S)] \times 100$

c) CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REFÚS:

La densitat mitja de cada lot serà superior al cent per cent (100%) de la indicada a l'article 542 per a mescles denses, semidenses i gruixudes. S'admetrà com a màxim que dues mesures que essent inferiors al cent per cent (100%), superin el noranta vuit per cent (98%).

El percentatge de buits no diferirà en més de dos (2) punts percentuals dels prescrits a l'article 542 S'admetrà com a màxim que dues mesures difereixin en tres (3) punts.

El gruix mitjà no hauria de ser inferior a l'especificat a l'apartat 542; no més de dos (2) mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un deu per cent (10%).

No s'admetran tampoc irregularitats superiors a les assenyalades a l'article 542

Referent a la qualitat de les mescles per l'assaig de tracció indirecte, tindran els següents criteris d'acceptació o rebuig i, en el seu cas, de penalització:

La resistència mitjana a tracció indirecte dels testimonis, en sec i en humit, a la temperatura de cinc graus Celsius (5 º C) variarà en funció del tipus de mescla, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació. A més a més el ICt serà major de 75.

TIPUS DE MESCLA	ACCEPTACIÓ ≥		REBUIG <	
	Sec (MPa)	Humit (MPa)	Sec (MPa)	Humit (MPa)
G-20 i G-25	2.0	1.5	1.6	1.2
D-20 i S-20	2.5	1.9	2.1	1.6
D-12 i S-12	2.2	1.7	1.8	1.4

Per la recepció i aprovació del lot objecte de l'assaig, Rt(S) i Rt(H) hauran d'ésser superiors o igual als valors d'acceptació i l'índex ICt > 75%.

En cas contrari es realitzaran les següents penalitzacions:

- Si Rt(S) i/o Rt(H) son menors que els valors d'acceptació i superiors al de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Si l'índex ICt és menor del setanta-cinc per cent (75%), s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Si més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors als valors de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat

Si concurreixen simultàniament algunes de les tres circumstàncies anteriors, s'aplicarà una penalització econòmica corresponent a la suma de les penalitzacions concurrents.

- En els casos de que Rt(S) i/o Rt(H) siguin inferiors al valor de rebuig no s'acceptarà el lot i s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent al lot. En aquest cas no s'aplicarà penalització econòmica específica per aquest concepte, però el contractista haurà d'assumir els costos de fressat i reposició de la capa de ferm.

<u>Toleràncies geomètriques.</u>

a) DE COTES I AMPLADA:

Es comparará cada vint metres (20 m.) la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit, intermèdia, ni de 15 mil·límetres (15 mm) en capa de base.

Es comprovarà també cada vint metres (20 m) l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.

b) DE GRUIX:

El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al vuitanta per cent (80%) del previst per a ella a la secció tipus dels Plànols, excepte la capa de trànsit, en la que no haurà de ser inferior al cent per cent (100%).

El gruix total de mescles bituminoses no haurà d'ésser inferior al mínim previst a la secció tipus dels Plànols.

c) DE REGULARITAT SUPERFICIAL.

La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a quatre mil·límetres (4 mm), al comprovar-la amb un regle de tres metres (3 m.) segons la Norma NLT-334/88.

La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de viàgraf segons la NLT-332/87 no haurà d'excedir de 5 dm2/hm.

3.4.4 Regs d'emprimació.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per dur a terme correctament l'execució d'aquesta unitat d'obra.

A efectes de dosificació, proposem la següent:

- Un quilogram dos-cents grams per metre quadrat (1.200 kg/m2) d'emulsió asfàltica tipus ECI com a reg d'emprimació, a calçades i vorals.

Equip necessari per a l'execució de les obres, serà l'indicat a l'article 530.4 del PG-3.

Execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 530.5 del PG3.

Limitacions de l'execució són les indicades a l'article 530.6 del PG-3.

3.4.5 Regs d'adherència.

Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual haurà d'ésser aplicat el reg.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

S'estarà a allò disposat a l'article 513 del PG-3 incorporat en el PG-3 per l'Ordre FOM 891/2004, amb les següents prescripcions addicionals:

Es comprovarà que la superfície sobre la que s'efectuarà el reg està neta, sense materials lliures i acompleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, segons el Director d'Obra.

A fi de poder garantir una dotació uniforme tant longitudinal com transversalment, serà preceptiva la utilització de cisternes de reg amb rampa. La Direcció d'Obra podrà autoritzar altres sistemes prèvia justificació.

Control de Qualitat.

a) CONTROL DE PROCEDÈNCIA I DE RECEPCIÓ:

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de subministrar un certificat de qualitat , en el que figuri el seu tipus i denominació, així com la garantia de que acompleix les condicions exigides als Plecs de Prescripcions Tècniques. En cas de tractar-se d'emulsió asfàltica per cada trenta tones (30 t) o per cada partida subministrada si aquesta fos de menor quantitat, es prendran mostres amb arranjament a la Norma NLT-121/86 i es realitzaran els següents assaigs:

- 1 càrrega de partícules, segons NLT-194/84.
- 1 residu per destil·lació, segons NLT-139/84.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació, segons NLT- 124/84.

En el cas de no emprar-se emulsió asfàltica el Director de l'Obra fixarà els assaigs de qualitat d'acord amb el lligant seleccionat.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

La dotació de lligant hidrocarbonat es comprovarà mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'estesa del lligant.

Es considerarà com a lot que s'acceptarà o refusarà en bloc, el reg de dos mil cinc-cents metres quadrats (2500 m2) de calçada o voral, o la fracció regada diàriament si aquesta fos menor. Es

prendran sis (6) mesures per lot admetent com a màxim diferències d'un 10 per cent (±10%) de la dotació exigida.

Per la determinació de l'adherència entre capes de mescles bituminoses es procedirà a realitzar un assaig de tall amb el següent procediment, que té per objectiu controlar la qualitat dels regs d'adherència.

El procediment d'assaig consisteix en provocar en la superfície d'unió de les capes bituminoses a assajar un esforç tallant que produeixi la separació d'ambdues capes. Per això s'introdueix el testimoni en dues mordaces semicilíndriques i es col·loca horitzontalment en la base de l'assaig, figura 1. Mitjançant aquest procediment es converteix el testimoni en una biga birecolçada, on la secció d'assaig, al estar molt pròxima al punt de recolzament, solament està sotmès a un esforç tallant.

La resistència al tall del reg executat es determinarà a partir de testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre extrets del ferm, que com a mínim estaran formats per dues (2) capes. El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5), considerant-se com a lot el corresponent a la superfície regada diàriament, sempre que no superi els dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats. Si la superfície regada en un dia supera aquest valor, es dividirà en diferents lots de superfície semblant, inferior a dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats.

Els testimonis s'introdueixen entre les dues mordaces semicilíndriques, figura 2, formada per dues peces simètriques de 177.8 mm d'alçada i 101.6 mm de diàmetre interior, amb dos sortints que, mitjançant una sèrie de cargols, permetran agafar-los en la posició desitjada, de manera que la junta i la capa superior quedin a l'exterior del motlle, a 5 mm de distància del cantó superior del mateix.

L'execució de l'assaig es porta a terme col·locant els testimonis confinats per les mordaces en posició horitzontal sobre un base amb dos punts de recolzament separats 20 cm, figura 3; sobre un d'aquests punts es col·loca el motlle metàl·lic i sobre l'altre la part superior del testimoni de manera que la junta d'unió entre les capes quedi a 5 mm de distància i, conseqüentment, el canto del motlle quedi a 10 mm, figura 1. El pistó de la premsa es col·loca sobre el motlle metàl·lic indeformable, en la part central del conjunt recolzat, i s'aplica una càrrega a una velocitat de deformació constant de 1.27 mm/min, de forma que sobre la unió de les capes, en les immediacions del recolzament, es produeix un esforç tallant i el moment flector és pràcticament nul.

La resistència al tall es determinarà en testimonis que es troben a 20 ºC. Durant l'assaig s'obtindrà la càrrega màxima de trencament, essent també convenient registrar la variació de la càrrega amb el desplaçament del pistó de la premsa mitjançant un equip informàtic adequat. Les tensions tangencials o resistència al tallant de la unió d'ambdues capes per al lot corresponent s'obtindrà com a mesura de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, definit mitjançant la següent expressió:

R= (P/2) / S

essent,

R = Resistència a tallant, MPa o N/mm2 (1MPa = 9.8 kgf/cm2)

P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)

S = Superfície de la secció transversal, mm2

Si algun dels testimonis extrets presentés les capes desenganxades o es desenganxessin en el moment de l'extracció, la resistència a tallant del reg es consideraria nul·la.

<u>Resultats.</u>

Com a resultat d'aquest assaig s'obtindrà:

R = Resistència a tallant de reg d'adherència, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament dels testimonis corresponents a cada lot.

<u>Criteris d'acceptació o rebuig</u>

La resistència mitjana a tallant del reg d'adherència obtinguda a partir de l'assaig dels testimonis a la temperatura de vint graus Celsius (20 ºC) variarà en funció de les capes que el componguin, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació.

TIPUS D'INTERFASE	ACCEPTACIÓ (MPa)
Rodadura-Intermitja	0.6

Intermitja-Base	0.4
Base-Base	0.3

Si no es compleixen els requisits anteriors es procedirà de la següent manera:

- Si la resistència mitjana es inferior al límit d'acceptació, s'aixecarà la capa superior de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i es reposarà el reg i la capa per compte del Contractista o se estudiarà la mancança de capacitat estructural produïda per la falta d'adherència determinant el gruix addicional necessari per arribar al nivell de deflexions previstes en el ferm, que serà executat per compte del Contractista.

- Si la resistència mitjana es igual o superior al nivell d'acceptació i més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors en més de 0.2 MPa als valors d'acceptació, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa superior de la mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

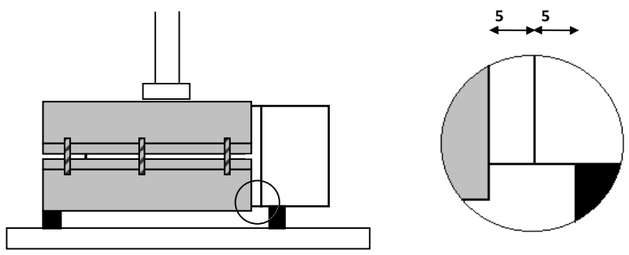


Figura 1.

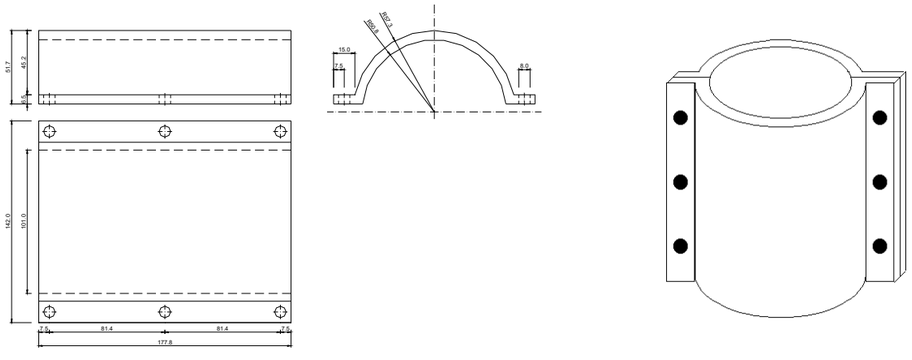
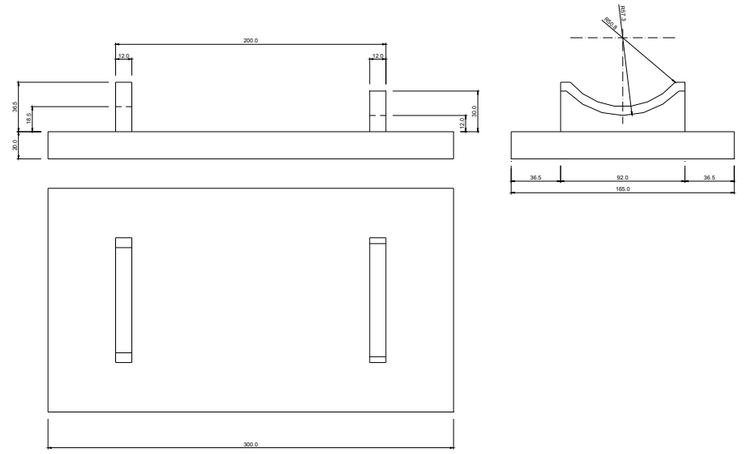
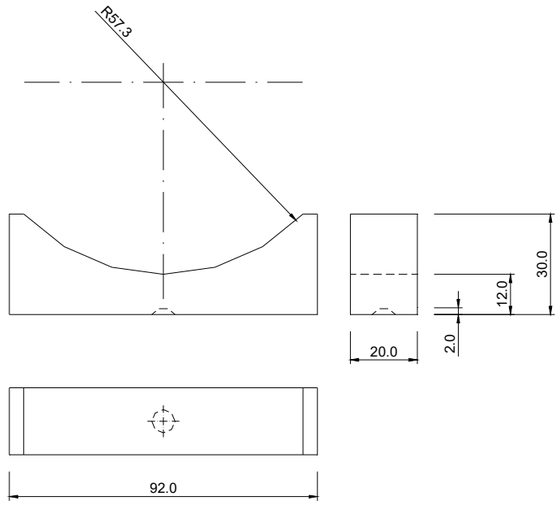


Figura 2.



Base inferior. Figura 3.



Recolzament superior. Figura 4.

3.4.5 DOBLES TRACTAMENTS SUPERFICIALS.

Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual ha d'ésser aplicat el tractament.

- Aplicació del lligant bituminós.
- Extensió i piconat del granulat.
- Segona aplicació del lligant bituminós.
- Extensió i piconat de la segona capa de granulat.
- Escombrat i eliminació del granulat residual no lligat.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra.

Dosificació.

A efectes de dosificació proposem les següents:

- 1a. APLICACIÓ:
    - Àrids: catorze litres per metre quadrat (14 l/m2) del tipus AE-20/10.
    - Lligant: un quilogram cinc-cents grams per metre quadrat (1,500 kg/m2) d'emulsió asfàltica tipus ECR-2.l
- 2a. APLICACIÓ:
    - Àrids: set litres per metre quadrat (7 l/m2) del tipus AE-10/5.
    - Lligant: un quilogram per metre quadrat (1 kg/m2) d'emulsió asfàltica tipus ECR-2.

Equip necessari per a l'execució de les obres.

Serà l'indicat a l'article 532.4 i 532.5 del PG-3.

3.4.6 Vorades.

Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos:

- La neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- El formigó i la seva posada en obra de la llera d'assentament.
- Les vorades i la seva col·locació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Les peces de vorada s'assentaran sobre una llera de formigó minin tipus HM-15, que tindrà una amplada igual a la de la corresponent vorada més cinc centímetres (5 cm), i un gruix de vuit centímetres (8 cm).

Les toleràncies admissibles en línia de rasant seran de ± 3 mm quan s'amidi amb regle de 3 m.

3.4.7 Rigoles.

Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos:

- La neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- El formigó i la seva posada en obra de la llera d'assentament.
- Les rigoles i la seva col·locació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució de les obres.

Les peces de rigola s'assentaran sobre una llera de formigó minin tipus HM-15, que tindrà una amplada igual a la de la corresponent rigola més cinc centímetres (5 cm), i un gruix de vuit centímetres (8 cm).

Les toleràncies admissibles en línia de rasant seran de ± 3 mm quan s'amidi amb regle de 3 m.

3.5 ARMAT.

Els especejaments.

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i especejarà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En la fulla d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

Els separadors.

Les armadures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentarà mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm².

Per a les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Se tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.

Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

3.6 FORMIGONAT.

3.6.1 Aspectes generals.

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

3.6.2 Pla de formigonat.

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'esporàdics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotextil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

3.7 ENCOFRATS I MOTLLES.

Els encofrats de fusta s'abonaran per metres quadrats (m2) realment executats de motlle en contacte amb el formigó fresc, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.

Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes plom, anivellació i rasanteig de superfícies.

Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Tipus d'encofrat.

Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no

necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.

- Encofratge pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regle de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.

- Encofratge pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regle de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).

Execució.

No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofratge de fusta en paraments vistos.

Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

3.8 PLAQUES ALVEOLARS

El Contractista de l'Obra lliurarà al Director de les Obres per a la seva aprovació els plànols i memòria de càlcul completa de tots els element prefabricats. A la memòria hauran de constar, a més a més de les dimensions, característiques i disposició dels materials, l'esquema estructural considerat , la definició de les hipòtesis de càrrega, incloses les de muntatge, i els càlculs complerts d'esforços i de dimensionament de l'armadura i de comprovació de la fissuració en aquells cassos que s'escaigui a judici del Director de les Obres. Igualment hi hauran de constar les proves de càrrega a realitzar. També haurà de lliurar totes les dades que es sol·licitin referents al control de qualitat dels materials del prefabricat.

Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte de la placa.
- La placa prefabricada segons indicacions als plànols.
- L'acopi (si s'escau) a planta i/o obra.
- El transport fins a l'obra (i/o per d'interior de la mateixa).
- La col·locació de la placa a la seva posició definitiva.
- L'execució de les connexions entre les diferents plaques, inclòs soldadura.
- Qualsevol excés de placa que pugui existir motivat per la falta d'adequació dels mòduls a la planta. Així com les operacions de tall de la mateixa als extrems.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Execució.

Previ al formigonat de la llosa de compressió es solidaritzaran els extrems de les plaques mitjançant sergents per uniformitzar els moviments durant el formigonat.

No s'acopiaran més de tres plaques una sobre l'altre.

3.9 PROTECCIÓ I TRACTAMENTS SUPERFICIALS.

3.9.1 Proteccio en estructura metal·lica

Si les superfícies interiors d'elements tancats no tenen cap tipus de protecció, l'empresa contractista o el taller hauran de garantir la seva estanquitat a l'aire per mitjà d'un segellat amb cordó de soldadura. En tots aquells casos on faci falta la disposició d'una o varies xapes per a

tancar els espais interiors el gruix no serà menor a 3 mm. No es considerarà així la superfície interior dels calaixos metàl·lics.

Les superfícies exteriors, en contacte amb l'aire i a la vista, dels calaixos metàl·lics, muntants, diagonals i bigues es protegiran de la corrosió seguint les especificacions següents:

- Preparació de la superfície: mitjançant raig de sorra fins al grau Sa 2 1/2 segons la Norma UNE-EN ISO 8501-1:2008. Si la direcció facultativa ho requereix la preparació de la superfície es farà amb peces ja soldades i apunt per muntar a l'obra.
- Imprimació: s'aplicarà una capa de pintura tipus epoxi bicomponent de 80 micres de gruix de capa seca.
- Pintura intermèdia: s'aplicarà una capa de pintura tipus epoxi bicomponent, amb un espessor de capa seca de 120 micres. Per a evitar la possibilitat que la mà d'acabat no cobreixi tota la superfície, tindrà un color que no difereixi molt del color de la capa d'acabat, encara que hauran de diferenciar-se ambdues capes.
- Pintura d'acabat: s'aplicarà una capa d'esmalt de poliuretà de color segons plànols o DF, de capa seca de 50 micres.

Les superfícies exteriors, en contacte amb l'aire i que no estiguin a la vista, dels calaixos metàl·lics, muntants, diagonals i bigues es protegiran de la corrosió seguint les mateixes especificacions que en el cas d'estar a la vista excepte que no s'aplicarà la capa d'acabat.

Les pintures assenyalades podran ser canviades per unes equivalents de les següents firmes: INTERNATIONAL, VALENTINE, SIGMA COATINGS, CARBOLINE, AMERCOAT sempre que es segueixin les especificacions marcades en el paràgraf anterior i prèvia autorització del director de l'obra. Tota la pintura a utilitzar en el mateix sistema, procedirà del mateix fabricant que garantirà la compatibilitat de les diferents capes entre sí.

El sistema de pintat complirà amb les prescripcions que marca la norma EAE-11 segons la classe d'exposició del element. Complirà amb l'assaig de resistència química (norma UNE-EN ISO 2812-1), l'assaig d'immersió si es necessari (UNE-EN ISO 2818-2), l'assaig de condensació continua d'aigua (UNE-EN ISO 6270-1) i l'assaig de boira salina neutra (UNE-EN ISO 9227).

Se seguiran totes les condiciones d'aplicació assenyalades en les fulles tècniques del fabricant. L'empresa contractista o el taller fabricant respectaran els intervals de repintat i les condicions atmosfèriques que assenyali el fabricant en aquestes fulles tècniques, per a això caldrà fixar, a priori i amb la Direcció d'Obra, el lloc d'aplicació (Taller o Obra) de les capes intermèdies i d'acabat.

En els punts on s'hagin de fer unions d'obra es tindrà especial cura de deixar suficient distància per al que el procediment de soldadura no afecti a la pintura. Es deixaran una distancia de solapament de cada capa per tal de poder aplicar el mateix esquema de pintat a l'obra. També es protegiran de forma adequada els extrems que no es puntin per tal que no es degradin durant el procés de muntatge.

Criteris d'acceptació:

Es mesuraran els espessors de pel·lícula seca segons la Norma SSPC-PA-2, refusant-se les peces que presentin en algun punt espessor menor de l'assenyalat. Igualment s'efectuaran probes d'adherència segons la Norma ASTM D3359 (tall per enreixat o tall en X), admetent-se una calcificació de 4 segons l'esmentada Norma, refusant-se la peça en la que l'adherència no sigui suficient, segons aquest criteri.

3.9.2 Proteccion en acer galvanitzat.

Preparació de les superfícies

Desgreixar la superfície amb HEMPEL'S NAVI WASH 9933S o similar. Netejar amb aigua dolça i deixar assecar.

Imprimació

Aplicar una capa general de HEMPEL'S POLYPRIMER 25050 o similar amb un espessor de 50 micres seques.

Es tracta d'una imprimació de poliuretà de dues components per a la protecció de l'acer galvanitzat i altres materials exposats a la intempèrie, resistent a l'aigua dolça i salada. Excel·lent capa d'anclatge per a subsegüents capes de poliuretà.

Classificat en el grup j) segons la Directiva dels V.O.C 2004/42/CE.

Acabat

Aplicar dues capes de HEMPEL'S POLYENAMEL 55100 o similar en el color desitjat amb un espessor sec de 35 micres per capa.

Es tracta d'un esmalt de poliuretà brillant de dos components a base d'isocianat alifàtic, amb una excel·lent retenció de la brillantor i color.

Classificat en el gurp j) segons la Directiva dels V.O.C 2004/42/CE.

Aplicant el micratge recomanat, el consum del producte al total de capes s'aproximarà a 7.5 m2/litre.

3.10 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.

3.10.1 Marques vials.

Definició.

Marca viària, reflectoritzada o no, és aquella guia òptica sobre la superfície de la calçada, fent línies i signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

Les marques viàries projectades són: permanents, (quant a la utilització prevista), i tipus 1 (marques viàries convencionals).

Les zones a pintar s'indiquen al Document número 2, Plànols.

El Contractista haurà de realitzar el replanteig de les línies a marcar, indicant el Director de l'Obra els punts on comencen i acaben les línies contínues de prohibició d'avançar.

Les unitats d'obra de marques viàries inclouen, sense caràcter limitatiu: la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig i premarcatge de les marques; el subministrament, emmagatzematge, transport a l'obra i aplicació dels materials; la prestació dels equips de personal i maquinària; la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar; la recollida, càrrega i evacuació d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats; qualsevol material, treball o mitjà auxiliar per a desenvolupar-les i acabar-les en les condicions de qualitat demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

Maquinària d'aplicació.

La maquinària d'aplicació proposada haurà de ser aprovada pel Director de l'Obra i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris. Tindrà les característiques tècniques següents:

Característica	Valor definitori
Tipus de tracció	Autopropulsada
Potència mínima	36 CV
Capacitats simultànies d'actuació	Aplicar ratlla de 30 cm d'amplada Circulant a 5 Km/h Salvant rampa del 8% Amb cabals de 12 l/min de pintura i 7 l/min de microesferes Mantenint constants les pressions d'aplicació.
Autonomia	Capacitats dels dipòsits: De pintura .....320 l (proveït d'agitador automàtic i filtre) De microesferes de vidre.....200 l
Automatismes	Sincronització simultània de dos pistoles Sistema de tall de flux automàtic i sincronitzat de totes les pistoles, accionable des de quadre de comandament.
Característica	Valor definitori
Control de la dosificació	- CAD (Control Automàtic de Dosificació).- - CVD (Control Visual de Dosificació).- Qualsevol sigui el tipus de sistema emprat deu assegurar que la dosificació de l'aplicació, independentment de la velocitat de desplaçament de la màquina, se mantingui entre el 95% i el 105% de la dotació especificada.
Aplicadors de microesferes de vidre	Els dispositius hauran d'estar sincronitzats de manera que, durant l'aplicació (circulant a velocitats d'entre 0 i 8 Km/h), cobreixin tota la superfície de la marca viària pintada. Podran emprar sistemes a pressió o de gravetat, proveïts de dispositius temporitzadors.
Aplicadors de pintura	Permetran l'aplicació de bandes d'entre 10 i 40 cm d'amplada constant i ben perfilada, sense fer servir discos limitadors ni altres elements que produeixin residus.
Termòmetres i	La màquina estarà proveïda de medidors fiables de

higròmetres	la temperatura i humitat atmosfèriques, i també de la temperatura del paviment.
Neteja	Dispossarà d'un sistema de neteja que permeti rentar de manera ràpida els circuits pels que corren els materials. El líquid resultant de la neteja serà recollit dins d'un tanc o contenidor disposat a l'efecte per al seu reciclat, quedant prohibit vessar-lo a l'exterior.

Dosificacions per aplicació.

Les marques definitives a fer sobre la capa final de MBC tipus S-12 silícica, seran de color blanc i amb les dotacions següents:

- Pintura acrílica a l'aigua. (A emprar solament en marques lineals permanents, i en tota mena de marques en senyalitzacions temporals).
- Nou-cents grams de pintura per metre quadrat (0,900 kg/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).

Característiques essencials.

Les característiques essencials de les marques viàries definides en la norma UNE 135 200(1), i els mètodes de mesura a emprar, per comprovar el bon resultat de l'aplicació, son els següents:

Els valors exigits es donen més endavant al control durant el període de garantia.

Execució.

L'aplicació serà feta tenint en compte el contingut de l'apartat 700.6 del PG-3 en tot lo relatiu a la preparació de la superfície, les limitacions a l'aplicació per motius meteorològics (humitat, temperatura i vent), el premarcat i l'eliminació de marques viàries existents.

Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització horitzontal inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Marca, o referència, i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca viària.
- Localització i referències sobre el paviment de les marques viàries.
- Data d'aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al principi i al fi de la jornada.
- Observacions i incidències que, a judici del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o les característiques de la marca viària aplicada.

Control de recepció dels materials.

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada al Director de l'Obra. En aquesta verificació, es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de l'Obra rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

De l'aplec fet en obra, s'agafaran dos mostres de cada tipus de producte que no disposi de segell de qualitat, seguint els passos marcats al capítol de materials. El laboratori acreditat farà els assaigs d'homogeneïtat ja esmentats per admetre l'ús, i els de verificació següents:

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
PINTURA	Resistència al sangrat (Pintura aplicada a 720 g/m^2±10% sobre proveta de betum estándar i celofan).	UNE 135 201	Relació de contrast > 0,96

	Estabilitat en envàs plé. (18 hores a 60ºC±2ºC).	UNE 48 083	Variació de consistència ≤ 5 KU. No hi hauran pells, qualls ni dipòsits durs.
	Envelliment artificial accelerat (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 400 μm ± 40 μm amb aplicador Dr. Blade sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat i mantingudes horitzontals 150 hores en estufa a 45ºC ± 2ºC amb ventilació.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés.	β no variarà en més de 0,03.
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Poder de cobertura.	UNE 135 213	R_c (blanca) ≥ 0,95 R_c (groga) ≥ 0,90
	Color. (Preparar proveta desengrasada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula de 350μm±35μm, i mantenir horitzontal 168 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
TERMOPLÀSTIC	Punt de reblaniment	UNE 135 222	≥ 95ºC
	Resistència a fluir. (Con de material mantingut 24 hores a 60ºC ± 2ºC).	UNE 48 178	Pèrdua d'alçada < 10%.

D'APLICACIÓ EN CALENT	Color. (Preparar proveta a 2600 g/m2 sobre suport llis i fàcil de desprendre, i mantenir horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,80 Groga β≥0,40
	Estabilitat a la calor. (6 hores a 200ºC±2ºC).	UNE 135 221	β no variarà en més de 0,03.
	Envelliment artificial accelerat. (Preparar proveta desengrasada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula a 2600 g/m2, i mantenir horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 3 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades horitzontals 24 hores a 45ºC ± 2ºC amb ventilació.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés.	β no variarà en més de 0,03.

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ
PLÀSTIC D'APLICACIÓ EN FRED	Per a aplicar el plàstic sobre les provetes, es tindran 500 g d'una barreja amb la proporció marcada pel fabricant, que s'agitaran amb espàtula durant un minut. Les aplicacions seran fetes a raó de 3000 g/m^2 pels de capa grossa, i 1200 g/m^2 pels de capa fina.		
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge) (Sobre proveta de vidre de 100*200*3 mm).	UNE 135 202	≤ 30 minuts

	Color. (Sobre proveta desengrasadad'alumini de 150* 75 * 0,6 mm mantinguda horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Sobre proveta igual a la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca $\beta \geq 0,84$ Groga $\beta \geq 0,40$
	Envelliment artificial accelerat. (Preparar tres provetes com les de color, deixant-ne una de referència, i mesurar el color i factor de luminància de totes tres). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 1,5 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades horitzontals 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat relativa.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés.	β no variarà en més de 0,03.

Dels aplecs de microesferes de vidre i de granulats antilliscament, s'agafaran mostres segons el ja esmentat al capítol de materials d'aquest Plec dels materials sense segell de qualitat, i s'assajarà el percentatge de microesferes defectuoses i l'índex de refracció, segons norma UNE-EN-1423.

Caldrà rebutjar els aplecs de:

- Pintures i termoplàstics que no compleixin lo demanat pels assaigs de verificació, o no entrin dins de les toleràncies marcades pels resultats dels assaigs d'homogeneïtat de la norma UNE 135 200(2).
- Microesferes de vidre que no compleixin les especificacions de percentatge de defectuoses i índex de refracció marcades a la norma UNE-EN-1423 i al capítol de materials d'aquest Plec.

Els aplecs fets amb materials que no compleixin alguna de les condicions abans esmentades seran rebutjats, però podran ser presentats a una nova inspecció quan el subministrador acrediti al Contractista que totes les unitats han estat examinades i assajades, i s'han eliminat les defectuoses o han estat corregits llurs defectes. En aquestes condicions, podran tornar-se a assajar de la manera ja esmentada. Si novament fossin classificats com rebutjables, el contractista els traurà de l'obra. Si s'haguessin fet aplicacions de materials rebutjables, el contractista les deurà suprimir i repetir amb material acceptat, al seu càrrec.

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels anteriors assaigs, podrà identificar i comprovar la qualitat i homogeneïtat dels materials aplegats sempre que ho consideri oportú.

Control de l'aplicació.

Durant l'aplicació dels materials que formen part de la unitat d'obra, se realitzaran controls per a comprovar que són els mateixos dels amuntegaments i s'empren amb les dosificacions marcades.

Aquests controls es faran sempre, tant si els materials tenen la marca "N" d'AENOR, com si no.

Les dotacions d'aplicació es determinaran segons la norma UNE 135 274, disposant una sèrie de làmines metàl·liques no deformables sobre la superfície del paviment al llarg de la línia i en sentit transversal a d'ella, per on passarà la màquina aplicadora. Per a cada punt de mostra es col·locaran un mínim de deu (10) làmines separades trenta o quaranta metres entre si (30 o 40 m).

Per a prendre les mostres per als assaigs d'identificació, se tindran en compte els criteris següents:

- Es dividirà l'obra en trams de control, en un nombre "Ci" funció del volum total, devent-se realitzar aleatòriament, a "Si" trams (Si=Ci1/2), una pressa de mostres dels materials emprats. (Si Si fos decimal, s'agafaria el nombre sencer immediat superior).
- Les mostres seran presses directament del dispositiu aplicador de la màquina, al que s'haurà tallat el subministrament d'aire per l'atomització. A cada tram de control es prendran dos (2) mostres d'un litre (1 l) cadascuna.

Seran rebutjades les marques viàries aplicades en cada tram de control, si es dona algun d'aquests casos:

- Als assaigs d'identificació, esmentats al capítol de materials d'aquest Plec, sobre les mostres, els materials no compleixen les toleràncies admeses a la norma UNE 135 200(2).
- Les dotacions d'aplicació mitges dels materials, obtingudes a partir de les planxes metàl·liques, no queden entre el 95% i el 105% dels valors especificats en aquest Plec.
- La dispersió dels valors obtinguts de dotacions dels materials aplicats sobre el paviment, expressada en funció del coeficient de variació (v), supera el 10%.

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista al seu càrrec. Els nous materials emprats i les noves marques viàries seran sotmesos als mateixos controls que ho havien estat els rebutjats.

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels controls esmentats, podrà, mentre es fa l'aplicació, ordenar l'identificació de materials i la verificació de les dosificacions, sempre que ho consideri oportú.

Control durant el període de garantia.

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, se realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

TIPUS DE MARCA	PARÀMETRES D'AVALUACIÓ				
	Coeficient de retrorreflexió R' (mcd*lx^{-1}*m^{-2})			Factor de lluminància (β)	
	A 30 dies	A 180 dies	A 730 dies	Sobre asfalt	SRT
Permanent (blanca)	300	200	100	0,30	0,45
Temporal (groga)	150			0,20	0,45

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista als seu càrrec. Les noves marques executades per substituir-les, seran sotmeses als mateixos controls d'aplicació i durant el període de garantia que ho havien estat les rebutjades.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que les marques viàries compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

3.10.2 Senyalització vertical.

Es defineixen com senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants, el conjunt d'elements destinats a informar, ordenar o regular la circulació del trànsit per carretera i que tinguin textos i/o pictogrames.

Seran fabricats i instal·lats de manera que ofereixin la màxima visibilitat tant de dia com de nit, i per això seran capaços de reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanal dels vehicles) en la mateixa direcció però en sentit contrari.

A l'obra es faran servir senyals temporals (amb fons groc) per als desviaments de trànsit, i permanents (amb fons blanc) per a dotació pròpia de la carretera.

3.10.3 Senyalització vertical de codi.

Definició.

Les unitats d'obra amb les que s'organitza la senyalització vertical de codi són:

- Plaques per a senyals de trànsit de diferents formes, mesures i nivells de retrorreflectància.
- Inclouen el subministrament, emmagatzematge i trasllat a l'obra de les plaques i tots els elements per a fixar-les als pals de suport.
- Muntatge de plaques. Inclouen les operacions de presentació, orientació i subjecció de la placa al suport.
- Suports de perfils buits d'acer galvanitzat per a plaques. Inclouen les operacions de replanteig; obertura de clots per fonaments; subministrament, col·locació, compactació i curat del formigó de fonaments; i el subministrament del pal, introducció en el formigó tendre, aplomat i manteniment amb tornapuntes i falques.

A més, totes aquestes unitats d'obra inclouen el muntatge i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra mentre s'executen les operacions esmentades, i els materials, treballs i obres auxiliars per

tal d'aconseguir acabar les unitats d'obra amb les característiques de qualitat demandes i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització vertical de codi inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Nombre de senyals instal·lats per tipus (advertència de perill, reglamentació i indicació) i naturalesa (serigrafiats, amb tractament anticondensació,...).
- Situació dels senyals sobre plànols amb referències.
- Observacions i incidències que, al parer del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o característiques del senyal instal·lats.

Control de recepció.

A cada partida de materials de senyalització vertical de codi arribada a l'obra es comprovarà la marca o referència d'aquells, que deurà correspondre's amb la classe i qualitat acceptada pel Director de l'Obra.

Amb els materials amuntegats, el Director de l'Obra, amb la periodicitat que consideri adient, podrà ordenar la formació de dos conjunts de mostres d'assaig: un conjunt per ser enviades al laboratori acreditat, on seran sotmeses als assaigs no destructius assenyalats al punt 701.7.1.2 del PG-3:

- Inspecció visual de l'aspecte dels senyals.
- Identificació del fabricant dels senyals.
- Comprovació de les dimensions.
- Comprovació de les característiques fotomètriques i colorimètriques inicials (Coeficient de retrorreflexió (R'); coordenades colorimètriques dels vèrtex dels polígons CIE; factor de lluminància (β)), d'acord amb els valors de les taules donades en aquest PPTP al parlar dels materials.

I l'altre per ser guardades a l'obra per a realitzar assaigs de contrast, si fos necessari. El nombre de peces de cada tipus a prendre a cada mostra serà el donat a la taula següent:

Nombre de senyals del mateix tipus										
En amuntegament (N)	2-15	16-25	26-90	91-150	151-280	281-500	501-1200	1201-3200	3201-10000	10001-35000
En la mostra(S)	2	3	5	8	13	20	32	50	80	125

Cada senyal o cartell del que resultin mesures defectuoses, es comptarà com a defectuós, i, segons el nombre total de defectuosos i el volum de la mostra, es considerarà acceptable o refusable l'aplec i quants senyals s'haguessin col·locat d'ell a l'arribada de l'Informe d'assaigs del laboratori acreditat. Els nombres per decidir seran els de la taula:

Criteris per l'acceptació o refús d'una mostra representativa de senyals del mateix tipus, amuntegats o instal·lats a l'obra.							
Nivell de qualitat acceptable: 4,0							
Volum de la mostra (Ut)	2-5	8-13	20	32	50	80	125
Màxim d'unitats defectuoses per acceptació	0	1	2	3	5	7	10
Mínim d'unitats defectuoses per a rebuig	1	2	3	4	6	8	11

Tots els materials en aplec dels tipus de senyals o cartells refusables, segons els assaigs fets, seran desmuntats i retirats de l'obra a càrrec del Contractista, que haurà de subministrar-los de nou, assajar-los i muntar-los una altra vegada.

3.10.4 Senyalització vertical en alumini.

Definició.

La instal·lació de la senyalització vertical d'alumini inclou, sense que la relació sigui limitativa i prèvia aprovació per part de la Direcció Facultativa de tots els materials a utilitzar, els treballs següents:

- Les operacions de senyalització d'obra i de seguretat viària per a l'execució dels treballs d'acord amb el que s'estableix a la Norma "8.3-IC. Señalización de Obras".
- Comprovació de les característiques mecàniques del terreny de recolzament del fonament i la verificació de gàlibs.
- El replanteig dels senyals.
- La demolició del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació del fonament en qualsevol tipus de terreny inclòs l'entibació i l'esgotament si s'escau.
- La càrrega i transport dels productes sobrants de les demolicions i les excavacions a l'abocador inclòs el cànon d'abocament.
- El subministrament de formigó, acer, base de subjecció, ancoratges, pals, abraçadores, panells i qualsevol altre material necessari per a l'acabament del senyal.
- La col·locació, vibrat i curat del formigó.
- La col·locació d'ancoratges.
- La col·locació de tots els elements que formen el senyal, tals com suports, abraçadores, panells, etc.
- La reposició dels paviments i qualsevol altre element viari enderrocat o malmès pels treballs.
- La retirada de la senyalització d'obres.
- Recollida i documentació de tota la informació de la implantació dels senyals.

L'execució de l'excavació serà manual o mecànica i acomplirà el que s'estableix en els corresponents articles d'aquest plec. Una vegada executada l'excavació, la Direcció d'Obra examinarà el terreny de recolzament i autoritzarà o modificarà les mides previstes inicialment per al fonament.

El formigonat del fonament es realitzarà contra el terreny, és a dir, sense encofrar encara que les irregularitats de l'excavació suposin un increment notable del volum de formigó.

Mitjans Tècnics i Equips de Treball.

Abans de l'inici dels treballs, el contractista facilitarà a la Direcció d'obra, per a la seva comprovació i aprovació, les dades tècniques de l'industrial que realitzarà la senyalització.

L'industrial disposarà d'instal·lació de producció de senyals informatius d'alumini i dels equips materials i humans necessaris per complir les prescripcions del present Plec de Condicions, Aquestes instal·lacions i equips hauran de ser descrits en les dades tècniques abans esmentades.

El contractista adjudicatari haurà d'adoptar les mesures de control de qualitat necessàries per complir les especificacions del present Plec de Condicions.

La Direcció d'Obra podrà rebutjar el personal que al seu judici no reuneixi les condicions d'aptitud per al bon desenvolupament dels treballs a realitzar per l'industrial, havent de ser substituït per altre personal que sigui apte, sense dret a cap reclamació per part del contractista.

Replanteig.

Els criteris d'implantació dels senyals seran els que fixi el Manual de Senyalització viària d'orientació de Catalunya, de la Direcció General de Carreteres, actualment en fase d'aprovació.

El projectista, els directors de les obres i el contractista hauran d'acreditar de manera fefaent el coneixement d'aquest manual.

El replanteig dels senyals es realitzarà amb l'ajut d'un GPS o amb PK calculat amb odómetre (PK + distància en metres), d'acord amb la posició indicada en el projecte i amb un marge de $\pm$ 7 m. En primera fase es materialitzarà amb una estaca o element similar. Posteriorment, es comprovaran els gàlibs, la visibilitat i l'adequació a la normativa. En cas que la direcció d'obra aprovi la implantació, es procedirà a materialitzar el replanteig dels senyals de manera definitiva mitjançant estaques formigonades o sistemes equivalents. En cas que la direcció d'obra decideixi modificar la implantació dels senyals, es realitzarà una altra proposta que haurà d'ésser aprovada per escrit per

la Direcció General de Carreteres. Posteriorment, es tornarà a iniciar el procés de replanteig tal com s'ha assenyalat abans.

Càlculs resistents.

El contractista presentarà per a la seva aprovació els càlculs resistents de tots els elements que constitueixen la senyalització d'alumini, inclòs el fonament.

Per al desenvolupament del càlculs s'aplicaran les normes:

- UNE. 135311 . Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.
- EN. 1999. Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de Aluminio.

S'adoptarà el valor de 1500 N/m2 per l'efecte de pressió més succió del vent sobre les plaques. La deformació de les plaques per l'acció del vent no superarà la centèsima de la Ilum. A les comarques de l'Alt Empordà, Baix Empordà, Terra Alta, Montsià i Baix Ebre on la situació sigui exposada al vent s'analitzarà la conveniència de utilitzar un valor de 2000 N/m2 pel càlcul estàtics i resistents.

El fonament es calcularà com un pou rígid. En el càlcul de les pressions sobre el terreny es tindran en compte els coeficients de balast vertical i horitzontal. Per al càlcul s'adoptarà una relació d'ambdós coeficients igual o inferior a 0,3. La pressió sobre el terreny serà inferior a 0,1 N/mm2 en el fons del fonament i a 0,03 N/mm2 en les parets laterals. La direcció d'obra podrà modificar aquests límits una vegada examinat el terreny.

Certificat de les característiques qualitatives i quantitatives dels materials.

Els materials utilitzats pel contractista hauran d'acreditar les característiques qualitatives i quantitatives exigides en el present Plec de Condicions mitjançant certificat atorgat per laboratori d'assaigs homologat.

Entre d'altres caldrà acreditar amb certificats o assaigs les característiques corresponents a:

Resistència estructural:	Tracció.
	Plec i desplegada.
	Funcionament com a fusible el conjunt suport-base ancoratge.
Deformació:	Deformació dels panells, lamel·les i unions.
Durabilitat:	Adhesivitat i durabilitat de la adherència dels vinils.
	Atacs químics (sals, oxigen, carbonats, ciments, …)
	Atacs físics (abrasió, raigs solars, electròlisis, …)

Sobre els panells ja construïts s'hauran de contemplar els següents assajos:

- Assaig sobre càrregues uniformes de simulació de la pressió del vent
- Assaigs de càrregues puntuals (50 Kg) corresponents a assaigs de vandalisme aplicats a tot arreu i en totes les direccions sobre la superficie del panell.

Disposició dels panells i suports.

La distància mínima dels panells al límit del voral o vorera seran:

	DISTÀNCIA	TOLERÀNCIES
HORITZONTAL	50 cm	+ 25 cm
VERTICAL	220 cm	+ 15 cm

En el cas d'existència de cunetes, la tolerància horitzontal es podrà augmentar amb els criteris que estableixi el projecte o la direcció d'obra.

A més a més es compliran les condicions de la figura 25 de la instrucció 8.1-IC.

En la senyalització vertical implantada amb un únic suport, aquest se situarà a un terç (1/3) de l'extrem de la part rectangular del panell. La part del terç del panell restarà, en general, a la banda de la calçada. El suport sobresortirà del panell 10 cm, amb una tolerància de + 5 cm.

En el cas de panells amb dos suports, aquests seran d'igual diàmetre i es col·locaran a un quart (1/4) de l'extrem del panell. Els suports no sortiran per la part superior dels panells.

En les composicions amb subplafons independents la separació entre aquests serà de Hb/4 en cas d'indicar el mateix sentit i Hb/2 si és diferent. Entre plaques i caixetins d'identificació de carreteres la distància serà de Hb/4.

Documentació de la senyalització realitzada.

Periòdicament el contractista adjudicatari lliurarà a la Direcció d'Obra en suport informàtic, un comunicat de treball en el qual figurarà la relació dels treballs efectuats.

En aquest comunicat es descriuran les característiques de la senyalització realitzada i totes aquelles incidències que s'haguessin produït en el desenvolupament dels treballs.

La Direcció d'Obra facilitarà plànols base en suport paper o informàtic, en el que figurarà grafiat les alineacions de les carreteres, façanes, voreres, illetes de canalització de trànsit, perímetre dels passeigs i altres elements, havent l'adjudicatari, en el termini màxim d'un mes natural, d'incorporar en els esmentats plànols base, perfectament dibuixada, la senyalització informativa.

En els esmentats plànols s'incorporaran caixetins en els quals s'anotaran les següents dades:

- Data de col·locació del senyal.
- Tipus de senyal col·locat.
- Text.
- Tipus de suport.
- La posició del senyal amb coordenades X e Y donades mitjançant GPS o amb PK calculat amb odómetre (PK + distància en metres).
- Fotografia de legibilitat a una distància de 500 Hb des de la línea del voral.
- Fotografia a curta distància.

Les despeses de replanteig i dibuix en els plànols base facilitats per la direcció d'obra aniran a càrrec de l'adjudicatari, així com també els corresponents a la preparació del plànol de fi d'obra en suport informàtic.

3.10.5 Període de garantia.

Els senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants (serigrafiats o no), fabricats i intal·lats amb caràcter permanent d'acord amb aquest PPTP, i conservats regularment d'acord amb les normes lliurades pel fabricant, serà de cinc (5) anys comptats des de la data de fabricació, o de quatre (4,5) anys i sis mesos des de la instal·lació.

El Director d'Obra haurà de prohibir la instal·lació de senyals i cartells fabricats més de sis (6) mesos abans de ser col·locats en obra, i podrà prohibir la instal·lació dels fabricats dins dels sis (6) mesos abans de la col·locació si troba que no han estat emmagatzemats i conservats en condicions adequades.

Control durant el període de garantia.

Els senyals i cartells instal·lats de manera permanent i conservats d'acord amb les instruccions del fabricant, hauran de mantenir unes característiques fotomètriques i colorimètriques que seran, com a mínim, les següents:

- Coeficient de retrorreflexió R (cd/(lux∗m2) amb angle d'observació α=0,2º , β1=β2=0 i angle d'entrada 5º, segons color:

COLOR	Blanc	Groc	Roig	Verd	Blau
R (cd/(lux∗m^2)	200	136	36	36	16

- Els factors de lluminància (β) seran superiors als especificats, i les coordenades colorimètriques (x, y) hauran de ser dins dels polígons CIE especificats a les taules donades en aquest PPTP pels materials.

El control es realitzarà de la manera assenyalada a la Norma UNE 135 352, i al punt 1.5.5.2. d'aquest Plec per als elements d'abalisament.

Els senyals i cartells verticals que no compleixin les condicions assenyalades, hauran de ser desmuntats, retirats i substituïts de nou pel Contractista als seu càrrec. Els nous, seran sotmesos als mateixos controls de recepció i durant el període de garantia que ho havien estat els rebutjats.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que els senyals i cartells verticals compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

3.10.6 Seguretat i senyalització dels treballs.

La senyalització de les obres durant la seva execució estarà d'acord amb la Norma de Carreteres 8.3-IC "Señalización de Obras" de setembre de 1987, altres Ordres Complementàries i el Reglament General de Circulació.

El contractista resta obligat a instal·lar al seu càrrec els senyals precisos per indicar la proximitat de l'obra, la circulació en la zona que ocupin els treballs i els punts de possible perill a causa d'aquests, tant en aquesta zona com en els seus marges o immediacions.

Tant el contractista com les empreses col·laboradores i proveïdors, s'atindran a les restriccions i condicions que puguin ser imposades en la circulació de camions i maquinària de l'obra. Es tendirà sempre a minorar l'impacte de l'obra i, per tant, s'hauran d'atendre les indicacions de la Vigilància Medioambiental.

Tota senyalització haurà d'estar suficientment il·luminada durant les hores nocturnes mitjançant elements Iluminosos de color vermell o groc-ambre i els abalisaments que especifiqui la Direcció d'Obra.

Durant l'execució dels treballs nocturns, tot el personal que estigui treballant anirà proveït d'elements reflectants tals com: cingles, braçalets, etc., que facilitin la seva detecció als automobilistes.

Seran a càrrec de l'adjudicatari les despeses que s'originin per material de senyalització i seguretat a causa de l'incompliment d'aquest article.

3.10.7 Captafars retrorreflectants emprats a la senyalització horitzontal.

Definició.

Són dispositius de guia òptica emprats generalment com a complement de les marques viàries, capaços de reflectir la major part de la llum incident mitjançant retrorreflectors per tal d'avisar, guiar o informar a l'usuari de la carretera. Poden estar formats per una o més peces i fixar-se a la superfície del paviment mitjançant adhesius, ancoratges o incrustació. La part retrorreflectant serà unidireccional o bidireccional, quedant excloses les ominidireccionals.

Els captafars retrorreflectants emprats a la senyalització horitzontal inclouen: l'adquisició dels captafars dels tipus marcats al projecte; el transport a l'obra i emmagatzematge; el replanteig dels llocs on s'han d'instal·lar; la preparació de la superfície on han de fixar-se; l'aplicació de l'adhesiu segons instruccions del fabricant i la presentació i compressió del captafar per produir l'enganxament; tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per acbar les unitats amb la qualitat demanada i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

Control de qualitat.

S'aplicarà als captafars en aplec i a l'obra acabada.

Control de recepció dels captafars retrorreflectants.

Es comprovarà l'etiquetat dels captafars en aplec per tal de comprovar és correcta d'acord amb lo assenyalat en aquest plec, i que els materials corresponen als tipus i marques admesos per ser emprats a l'obra.

Els captafars que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu podran emprar-se sense passar aquest control, a judici del Director d'Obra. Pels que no disposin de marca de qualitat, es prepararan dues mostres representatives: una, sobre la que fer els assaigs esmentats en aquest plec, serà enviada a un laboratori acreditat, i l'altra serà guardada pel Director d'Obra per a realitzar assaigs de contrast, si fos necessari.

Cada mostra, mentre la quantitat de captafars a emprar a l'obra sigui de menys de 20.000 unitats, estarà formada per tres (3) captafars de cada tipus a emprar; en superar aquella quantitat, la mostra serà de tres (3) unitats per cada deu mil (10.000).

Tots els captafars aplegats d'un tipus del que els inclosos a la mostra presa i assajada no compleixin les característiques exigides de fotometria, colorimetria, coeficient de retrorreflexió, factor de lluminància i resiliència, seran rebutjats i solament podran presentar-se a una nova

inspecció si el subministrador, pel mitjà del Contractista, acredités haver examinat totes les unitats aplegades, i apartat totes les defectuoses.

Part diari d'execució.

El Contractista facilitarà al Director d'Obra cada dia de treball un part on farà constar:

- Data.
- Localització de l'obra i estat de la superfície.
- Nombre i característiques dels captafars instal·lats.
- Tipus de captafars i sistemes de fixació emprats.
- Observacions i incidències durant la instal·lació que, al parer del Director d'Obra, poguessin afectar les característiques i la durabilitat dels capatafars.

Control de la unitat acabada.

Al llarg del període de garantia es faran controls periòdics per determinar el nombre de captafars desplaçats respecte a la posició inicial que tenien sobre el paviment.

L'obra serà dividida en trams de control, en un nombre variable segons el volum de captafars instal·lats.

Es rebutjaran tots els captafars instal·lats a un tram de control quan:

- Més del dos per cent (2%) dels captafars no són ben fixats a la superfície del paviment.
- Més de cinc (5) captafars consecutius en alineació recta o més de tres (3) en corba, han perdut llur posició inicial o han sigut eliminats pel trànsit.

Els captafars dels trams rebutjats hauran de ser suprimits, substituïts i col·locats de nou pel Contractista al seu càrrec. Els captafars substitutius seran sotmesos al control de qualitat de recepció ja esmentat, també a càrrec del Contractista.

Període de garantia.

Els captafars permanents instal·lats a l'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, estaran garantits per el Contractista durant un període de dos anys i sis mesos (2,5 anys) des de la data de fabricació, o dos (2) anys des de la d'instal·lació.

Els captafars temporals, en les mateixes condicions, ho seran per nou (9) mesos des de la fabricació, o sis (6) mesos des de la instal·lació.

El Director d'Obra podrà prohibir la instal·lació de captafars fabricats menys de sis (6) mesos abans si han estat mal conservats, i prohibirà la instal·lació dels fabricats més de sis mesos abans de la data per instal·lar-los.

3.10.8 Abalisament.

Definició.

Són elements d'abalisament retrorreflectants els dispositius de diverses formes, colors i grandàries, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, amb la finalitat de:

- Reforçar la capacitat de guia òptica proporcionada pels elements de senyalització tradicionals (marques viàries, senyals i cartells verticals de circulació),
- Advertir de les corrents de circulació possibles,
- No produir danys greus als vehicles que els colpegin,
- Reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanals dels vehicles) en la mateixa direcció d'aquesta però en sentit contrari.

Els tipus d'elements d'abalisament retrorreflectants als que es refereix l'article 703 del PG-3 contingut a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000), article al que deuran subjectar-se, són: pannells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques.

Pannells direccionals.

Són, d'una manera generalitzada, dispositius implantats amb l'objecte de guiar als usuaris de les carreteres o indicar un perill específic. Poden ser emprats en abalisaments tant siguin temporals com permanents.

Deuran disposar de la marca "N" d'AENOR. Les característiques de les parts no reflectants i de les reflectants, les exigències per admetre l'ús dels que no disposin de la marca AENOR i els mètodes de control son els ja esmentats per als senyals verticals retrorreflectants en aquest Plec.

Inclouen materials i operacions semblants als esmentats a propòsit de les plaques de senyalització vertical, i al quadre de Preus nº 1 van plegats amb aquestes unitats, com també els pals de suport.

Fites d'aresta.

Les fites d'aresta són elements d'abalisament col·locats verticalment fora de la plataforma de la carretera i constituïts per: pal blanc; franja negra (no existeix al tipus III); materials retrorreflectants i elements d'ancoratge.

Les fites d'aresta compliran les condicions dimensionals i físiques assenyalades a la norma UNE 135 362.

Les dels tipus I i II tindran una alçada màxima, abans de col·locades, de 1.550 mm, i les del tipus III una alçada mínima de 725 mm.

Inclouen: l'adquisició, transport a l'obra i emmagatzematge; el replanteig; el muntatge i desmuntatge de la senyalització d'obres; la preparació del terreny per a ancorar-les, o de les barreres de seguretat o murs si s'escau; l'aplomat i orientació final; tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per deixar-les en les condicions demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

Fites de vèrtex

Les fites de vèrtex per abalisament de divergències, són dispositius de forma semicilíndrica en la cara frontal, la que conté dos triangles isòsceles oposats per llurs bases suggerint amb llurs vèrtex les dos direccions divergents de circulació, i rematat a la part superior amb arestes paral·leles als costats superiors del triangles. Aquest triangles poden ser inserits a la mateixa superfície semicilíndrica, o en una superfície paral·lela lleugerament deprimida respecte de la primera amb una depressió màxima d'un centímetre (1 cm) de la cara frontal.

El cos de la fita serà sempre de color verd i podrà ésser o no recobert de material retrorreflectant verd. Els triangles isòsceles seran sempre de material retrorreflectant blanc.

Les fites d'entre 1 m i 1,20 m de diàmetre, tindran les mesures de la figura 1 de la norma UNE 135 360; i les fites de diàmetre entre 1,70 m i 2 m, les de la figura 2 de l'esmentada norma.

Inclouen: l'adquisició, transport a obra i emmagatzematge; la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig; la preparació de la superfície del paviment on hagin de col·locar-se; l'execució dels ancoratges d'acord amb les instruccions del fabricant; la presentació, aplomat i subjecció als ancoratges de les fites de vèrtex, i el manteniment fins a la recepció provisional.

Balises cilíndriques.

Les balises cilíndriques són concebudes per a ser emprades en abalisaments permanents, per tal de reforçar qualsevol mesura de seguretat i provocar un efecte dissuasori del seu franquejament.

Per si mateixes no deuen constituir un obstacle perillós ni impossible de franquejar.

Són elements de geometria general cilíndrica, podent presentar o no estrangulaments, fabricats de material flexible, capaç de recuperar la forma inicial en ser sotmès a esforços deformants. Per a instal·lar-los, son fixats per llurs bases. Per les característiques de massa pròpia i flexibilitat poden ser franquejats per un vehicle sense produir-li danys i remanent a llurs llocs originals després del pas del vehicle.

L'alçada H de les balises serà compresa entre 450 i 800 mm.

El diàmetre D del cos, entre 95 i 215 mm.

La relació H/D haurà de ser sempre $\geq 3,75$.

Cada balisa disposarà de dos zones retrorreflectants formades per bandes rectangulars donant la volta a la balisa, que ocuparan les zones d'estrangulament, si les té. L'amplada de cadascuna de les zones retrorreflectants $R \geq 0,13 * H$, la distància entre eixos de zones $d = 2* R$, i la distància des de la part inferior de la banda inferior a terra $h = 3*R$.

Inclouen: l'adquisició, transport a obra i emmagatzematge; la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig; la preparació de la superfície del paviment on hagin de col·locar-se; l'execució dels ancoratges d'acord amb les instruccions del fabricant; la presentació, aplomat i subjecció als ancoratges de les fites de vèrtex, i el manteniment fins a la recepció provisional.

Captafars sobre barrera metàl·lica.

El substrat i la làmina retrorreflectant compliran les condicions imposades pels materials de les lames de cartells verticals retrorreflectants.

La superfície reflectant de cada captafar, serà de cinquanta fins a seixanta centímetres quadrats (50-60 cm2) i de nivell de reflectància R2.

No constitueixen unitat d'obra, però van inclosos a la barrera de seguretat.

Col·locació.

Pannells direccionals de xapa d'acer galvanitzada.

Seran sustentats en pals semblants als dels senyals de circulació, fonamentats en formigó, i deuran resistir una càrrega uniforme sobre el pannell de 200 kg/m2.

Fites d'aresta.

Els elements d'ancoratge asseguraran una altura de l'extrem superior de la fita d'aresta sobre el nivell de la calçada de 105 cm.

Si l'ancoratge és fet a terra, una vegada col·locada la fita verticalment serà ancorada passant una vareta pel forat que hi ha a 250 mm de l'extrem inferior i es compactarà la terra al seu voltant de manera a garantir la verticalitat i immobilitat.

Si es fa sobre roca, formigó o un altre element de característiques semblants, la fita s'assegurarà mitjançant una peça metàl·lica galvanitzada al seu extrem inferior.

Si es fa sobre qualsevol altre tipus d'element (mur, barrera rígida;...) la fita disposarà d'una peça de fixació adient.

Captafars.

La instal·lació de captafars es realitzarà en els dos marges de cada calçada, essent de color ambre els de l'esquerra en el sentit de circulació i blancs els de la dreta.

La separació dels reflectants serà de vint metres (20 m) en la secció normal de la via de circulació i de quatre metres (4 m) en les estructures.

Quan hi hagi barrera, el reflectant es col·locarà al centre geomètric de la barrera de seguretat simple, de manera que quedi a cinquanta-cinc centímetres (55 cm) d'alçada; o sobre la banda inferior, en el cas de doble barrera, quedant per tant a quaranta-cinc centímetres (45 cm) d'alçada.

Fites de vèrtex i balises cilíndriques.

Aquests elements deuen ancorar-se al paviment. Aleshores estaran proveïts de dispositius d'ancoratge que assegurin la fixació permanent per llurs bases i que, en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es produeixi cap perill pel trànsit, ni per la fita o balisa, ni pels dispositius d'ancoratge que poguessin romandre sobre la calçada.

Control de qualitat.

S'aplicarà sobre els pannells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captafars, en aplecs i instal·lats.

Cada dia de treball, el Contractista facilitarà al Director d'Obra un part d'execució on figuraran els conceptes següents, com a mínim:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra i estat de la superfície.
- Nombre d'elements d'abalisament retrorreflectants instal·lats classificats per tipus: pannells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captafars.
- Situació dels elements d'abalisament retrorreflectants.

- Observacions i incidències que, a judici del Director d'Obra, poguessin influir en les característiques i durabilitat dels elements instal·lats.

Control de recepció.

Cada partida d'elements d'abalisament arribada a l'obra anirà acompanyada d'un albarà on apareguin les dades següents:

- Nom i adreça de l'empresa subministradora.
- Data del subministrament.
- Identificació de la fàbrica productora.
- Identificació del vehicle que els ha transportat.
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial de cada tipus d'element.
- Certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, de cada subministrament, si s'escau.

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar se corresponen amb la classe i qualitat aprovades per ésser emprades a l'obra.

Si els materials disposen de document acreditatiu del reconeixement de marca, segell o distintiu de qualitat, no caldrà fer cap control complementari, si el Director d'Obra no disposés altra cosa. En cas contrari, es procedirà de la manera assenyalada en aquest mateix Plec en parlar dels materials, per a admetre l'ús i el subministrament.

Control de la unitat acabada.

El Director d'Obra podrà ordenar realitzar els assaigs no destructius de comprovació de característiques dels elements instal·lats descrits a la norma UNE 135 352, tant si els elements disposaven d'un segell de qualitat com si no, establint una mostra de cada tipus d'elements amb el mateix criteri esmentat per quan eren en aplec.

Caldrà definir per a cada element de la mostra comprovada:

- Característiques generals.
  - Tipus d'element i descripció segons el Reglament General de Circulació R.D. 13/1992 de 31.01.92, per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de vehicles a Motor i Seguretat Viària.
  - Localització de l'emplaçament:
    - Carretera
    - PK
    - Sentit
    - Marge
  - Nom del fabricant i data de fabricació, segons norma UNE 135 332.
  - Naturalesa del substrat (polimèric o metàl·lic).
  - Dimensions.
  - Identificació dels materials retrorreflectants i no reflectants (tipus, color, nivell), segons norma UNE 135 332.
  - Identificació visual dels materials retrorreflectants amb logotip i nivell, segons norma UNE 135 332.
  - Observacions.
- Ancoratges, pals sustentadors i cargoleria, segons normes UNE 135 312 i 135 314.
  - Pals.
    - Nombre
    - Secció
    - Tipus de perfil
    - Fabricant i data de fabricació
    - Observacions

- Cargoleria (cargols, volanderes i femelles):
  - Nombre
  - Observacions
- Ancoratges:
  - Nombre
  - Tipus
  - Observacions.

- Aspecte i estat físic general:
  - Rascades
  - Cops
  - Abonyegaments
  - Enfarinats
  - Despreniments
  - Corrosions
  - Altres desperfectes

- Característiques de les zones retrorreflectants:
  - Coordenades cromàtiques (x, y)
  - Factor de lluminància, β en tant per u
  - Coeficient de retrorreflexió, en cd*lx-1*m-2

- Característiques de les zones no retrorreflectants:
  - Coordenades cromàtiques (x, y)
  - Factor de lluminància, β en tant per u
  - Lluentor especular, en %

- Gruix de plaques i lamel·les:
  - Xapa d'acer galvanitzat $\geq$ 1,8 mm
  - Lamel·les d'acer galvanitzat $\geq$ 1,2 mm
  - Lamel·les d'alumini extrusionat $\geq$ 2,5 mm

- Característiques dels elements de sustentació i ancoratge:
  - A la cargoleria: aspecte superficial de cargols, volanderes i femelles.
  - Als pals: aspecte superficial i gruix mig del recobriment galvanitzat.

Seran refusats tots els elements instal·lats d'un tipus, i hauran d'ésser desmuntats, substituïts i muntats a càrrec del Contractista, quan:

- El 20% dels continguts a la mostra tinguin dimensions fora de toleràncies o no presentin clarament llegibles les marques d'identificació exigides;
- Més del 10% dels continguts a la mostra no compleixin les condicions de color, lluminància i retrorreflexió marcades en aquest Plec al capítol dels materials,
- Més del 10% dels continguts a la mostra presentin defectes corresponents a "aspecte i estat físic general" especificats a la norma UNE 135 352:.

Abans de llur instal·lació, els elements substitutius hauran de subjectar-se al control de recepció ja esmentat.

Període de garantia.

Tots els elements de l'abalisament hauran d'estar garantits pel Contractista per un mínim de tres (3) anys a comptar des de la data de fabricació, o de dos anys i mig (2,5) des de la d'instal·lació, quan hagin estat instal·lats d'acord amb les condicions d'aquest Plec, i mantinguts d'acord amb les indicacions del fabricant, i no hagin sofert trucs ni cops del trànsit, ni hagin estat arrancats per ell.

El Director d'Obra prohibirà la col·locació d'elements fabricats més de sis (6) mesos abans de la data d'instal·lació, per bones que haguessin segut les condicions de conservació i

emmagatzematge, i podrà rebutjar els elements que, tot i havent estat fabricats dins del termini esmentat, no hagin estat emmagatzemats en condicions adients.

3.11 ENLLUMENAT.

3.11.1 Obra civil per a instal·lacions elèctriques d'enllumenat.

Per a l'execució de les rases i arquetes per a les conduccions i fonaments és d'aplicació l'esmentat en els corresponents articles del present Plec.

3.11.2 Cables elèctrics.

Definició.

Es defineix com a cables elèctrics el conjunt d'un o varis conductors aïllats entre ells amb la funció de transportar l'energia elèctrica als diversos punts de consum.

ACOBLAMENTS I DERIVACIONS.

Entenem per "acoblaments i derivacions" les operacions necessàries per fer arribar la llum als punts necessaris, unint cables entre ells i amb els diferents elements elèctrics.

Els acoblaments i derivacions es faran amb la màxima atenció, a fi que, tant mecànicament com elèctricament respongui a les mateixes condicions de seguretat que la resta de la línia.

Quan es prepari el conductor es traurà l'aïllant imprescindible, tenint cura de que el cable quedi ben net i sense senyals de les eines emprades.

L'aïllament del cable no s'exposarà a la intempèrie més temps del que sigui necessari per executar el treball protegint-lo sempre dels agents atmosfèrics. Els extrems dels cables emmagatzemats, s'encintaran amb el material adequat per tal d'evitar que s'humitegin.

Si s'incomplís alguna de les Normes anteriors, cal eliminar com a mínim, deu centímetres (10 cm) del començament del cable.

Els materials que composen la derivació o l'acoblament, no es deixaran mai a terra, començant a treballar quan es tingui la certesa d'acabar l'execució sense interrupció.

Connexions

Les connexions en baixa tensió, es faran seguint un traçat geomètric clar i senzill, subjectant els conductors amb grapes de plom o d'alumini, sense perjudicar els aïllaments.

Els extrems dels conductors, se soldaran a les peces terminals de coure, per unir-los als borns dels diferents aparells. S'admetrà l'ús de terminals de pressió de tipus acreditat.

Els acoblaments de les barres de derivació i col·lector se subjectaran amb cargols, soldant-se després les zones de contacte. Els instruments se subjectaran fortament als bastidors per tal d'evitar vibracions.

Les connexions dels conductors dels circuits d'enllumenat al peu de la columna es faran amb blocs de connexió. Les connexions amb aparells que puguin vibrar, s'hauran d'assegurar per que no s'afluixin.

Estanyat

L'estany a emprar serà de primera qualitat, sense impureses que puguin afectar l'adherència, continuïtat de la capa d'estany, o actuar sobre el conductor de coure.

La capa d'estany serà de gruix uniforme i llisa, sense clivelles, escames ni cap altra irregularitat. L'estany no significarà un augment de la resistència superior al dos per cent (2%). No saltarà per impacte ni per embolicar el fil sobre si mateix.

L'estany se sotmetrà a les proves següents:

Les mostres de conductor es netejaran trenta segons (30") en una solució de sulfur sodi de densitat 1.142, tornant a esbandir-les.

Aquestes operacions es repetiran quatre vegades seguides, rebutjant els materials que presentin taques negres.

Tots els elements metàl·lics no galvanitzats es pintaran d'acord amb les prescripcions corresponents.

Punt de llum.

Abans del formigonat de la fonamentació es situaran els colzes d'escomesa i els perns d'ancoratge en posició correcta, mitjançant motlles i plantilles. La subjecció de la columna o bàcul al fonament es farà amb placa de base de 20 mm de gruix, unida als perns d'ancoratge amb arandella, femella i contrafemella.

La lluminària anirà fixada a la columna mitjançant brides d'acer cadmiat i cargols i es comprovarà la seva orientació zenital i azimutal de forma que s'adapti perfectament al que figura en els plànols. Durant la seva col·locació s'evitaran cops que puguin produir ruptura o disminuir la seva durada i hauran d'ésser reposades totes les que, segons l'Eng. Director, hagin sofert disminució de qualitat.

3.12 OBRES DIVERSES

3.12.1 Barana i barreres.

Definició

Les baranes i barreres hauran d'estar constituïdes segons perfils, xapes i detalls especificats als corresponents plànols, col·locades en la seva posició definitiva i ancorades amb morter de ciment o formigó o fixacions mecàniques.

Materials

Els materials a utilitzar estan detallats als corresponents plànols

Execució

- Replanteig
- Preparació de la base o de la superfície a ancorar
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

Les baranes i barreres han d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista segons DF

En el cas de barreres sobre vorera també s'inclou l'encofrat amb plafó fenòlic del dau d'ancoratge o vorera i l'armat del formigó de la vorera

3.12.2 Pous de recalçament de murs i tanques.

Definició

Consisteix amb el recalcament de murs existents excavant una rasa discontinua sota el mur amb mitjans manuals i reblert de la rasa amb formigó en massa. Un cop el formigó adquireixi la resistència adequada es procedirà a excavar i formigonar la resta de les discontinuïtats de la rasa. Posteriorment es recobrirà tota la rasa formigonada amb terres.

Execució

- Replanteig.
- Excavació de rasa sota mur o tanca amb mitjans manuals.
- Reblert de rasa amb formigó.
- Estesa de terres sobre el formigó de la rasa.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador del material sobrant.

4 AMIDAMENT I ABONAMENT.

4.1 ENDERROCS.

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics (m3) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra, en el cas d'edificacions i 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.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m2) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

L'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

4.2 MOVIMENT DE TERRES.

4.2.1 Aclariment i esbrossada.

L'amidament es farà per metres quadrats (m2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de preus.

4.2.2 Escarificat, rassanteig i compactació.

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del m2 de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

4.2.3 Escarificació i compactació de ferms existents.

Aquesta unitat s'abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny.

4.2.4 Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà per metres quadrats (m2) de superficie realment netejada amb aigua a presió de paviment bituminós existent.

4.2.5 Excavació de terra vegetal.

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

4.2.6 Excavació en desmunt de l'esplanació.

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m3), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui,

els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

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

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció Facultativa consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, i inclou el pretall. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu " a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

4.2.7 Pretall en talussos.

Les operacions de pretall en les excavacions en desmunt en roca es mesuraran per metre quadrat (m²) realment executats, sempre i quan la Direcció d'Obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats d'excavació en desmunt.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons els preus que figuren en el Quadre de preus.

4.2.8 Excavació de rases, pous i fonaments.

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m3), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és l'intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzat aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntalament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al llos d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

4.2.9 Terraplens o pedraplens.

Els replens es mesuraran en metres cúbics (m3), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a l'esplanació i els

talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè o pedraplè.

El preu de m3 de terraplens o pedraplens és el mateix per a nucli i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El coronament de terraplè s'abonarà al preu corresponents d'esplanada millorada en coronament de terraplè segons el tipus definit a projecte.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànons de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

4.2.10 Base de terraplenat o pedraplenat.

La preparació de la base de terraplenat o pedraplenat es mesurarà per metres quadrats (m2) realment executats i inclou tots els treballs descrits al procés d'execució; incloent els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes i compactació de fons de l'excavació..

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons el preu que figura en el Quadre de Preus.

4.2.11 Rebliments localitzats.

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics (m3) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

Rebliment de rases, pous o fonaments.

L'execució d'aquesta unitat es realitzarà tal i com s'indica a l'apartat 3.2.3.b d'aquest plec.

Els rebliments de rases, pous i fonaments s'amidaràn com el volum d'excavació en rasa (mesurat amb els criteris de l'apartat 4.1.2.d) al qual se li deduirà el volum del fonament, tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

S'abonarà segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus.

4.2.12 Allisada de talussos.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermament.

4.2.13 Reatalusat en desmunts.

Serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, tant sols el reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, sempre i quan la Direcció d'obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats de desmunt.

El retalusat en desmunt s'abonarà segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

- m³ sobrepreu per reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de voladura en roca, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.

4.2.14 Aportació i extensió de terra vegetal.

L'extensió de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m3) realment executats, mesurats sobre perfils transversals. No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previs a les seccions tipus dels plànols o dins dels límits ordenats per l'Enginyer Director. L'extensió de terra vegetal s'abonarà segons el preu unitari establert en el quadre de preus:

- m³ tractament i estesa de terra vegetal de l'obra

- m³ subministrament, tractament i estesa de terra vegetal

4.2.15 Camins d'accessos als talls.

Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores, no serà d'abonament.

4.3 DRENATGE.

4.3.1 Cunetes de formigó executades a l'obra.

L' amidament serà la longitud de cunetes de cada tipus realment construït i l'abonament s'efectuarà aplicant a cada amidament el preu corresponent que figura al Quadre de preus. Aquest preu inclou l'excavació, allisada, formigonat, junts, encofratge, mostres, etc. i qualsevol material, maquinària o element auxiliar necessari per al correcte acabament de l'obra.

4.3.2 Baixants prefabricades.

Les baixants prefabricades de formigó es mesuraran per metres lineals (m), col·locats, mesurats sobre el terreny.

L'abonament d'aquesta unitat es realitzarà d'acord amb el tipus emprat, segons el preu que figura al Quadre de preus per a la unitat d'obra corresponent.

4.3.3 Pericons i pous.

Es mesuraran per unitats (Ut) de pou totalment construït, o bé per metre de fondària segons s'especifiqui al quadre de preus. El preu inclou el formigó de solera, fàbrica de maó i formigó HA-25 en alçats, armadures i, quan s'escaigui, encofratge i desencofrat, arrebossat i lliscat, tapa o reixeta, marc i graons per a formació d'escales de gat.

Així mateix, el pous imbornals s'amidaran per unitat de pou.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb el preu corresponent que figura en el Quadre de preus.

4.3.4 Claveguerons de formigó.

Els claveguerons de formigó es mesuraran per metres (m) de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a pericons, registres, etc. A l'anomenat amidament s'aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre de la canella o bateria de canonades.

L'abonament es farà d'acord amb el preu corresponent de Quadre de preus.

Aquest preu compren tots els conceptes que s'inclouen a la definició de la unitat d'obra, inclós la base i el reblert de formigó.

Les embocadures i pous dels extrems del clavegueró del drenatge transversal es mesuraran i abonaran com a estructures de formigó, excepte en el cas del tubs passacunetes on s'inclouen els brocs laterals d'entrada i sortida.

4.3.5 Tubs de PVC

Els col·lectors formats per tubs de PVC es mesuraran per metres de tub realment col·locats, mesurats al terreny. L'abonament es realitzarà segons el seu diàmetre amb els preus que a tal efecte figuren al quadre de preus. En el preu s'inclou el subministrament i col·locació del tub, la formació de la solera amb formigó de resistència característica de 15 N/mm2 i el reblert posterior amb el mateix tipus de formigó, i totes aquelles operacions compreses en aquesta unitat d'obra a excepció de l'exacavació i el reblert de la rasa.

4.3.6 Drens.

Els drens es mesuraran per metres lineals (m) realment col·locats, mesurats al terreny. S'abonaran segons el tipus amb els preus que figuren al quadre de preus. El preu inclou tots els conceptes inclosos en la definició d'aquesta unitat, com és l'excavació de la rasa, el rebliment de material filtarnt i el geotextil, subministrament i la col·locació del tub, la preparació de la solera d'assentament, el formigonat de la solera.

4.3.7 Drens subterranis.

L'amidament dels drens es realitzarà per metres lineals (m), realment col·locats, mesurats al terreny.

Els replens de material filtrant per a drens es realitzarà per metres cúbics (m3) teòrics segons la secció de cada dren.

El geotextil anticontaminant es mesurarà por metres quadrats (m2) segons secció teòrica. En el preu s'inclouen els encavalcaments i tots els conceptes definits en el punt corresponent d'execució del dren subterrani.

L'abonament es realitzarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de preus per aquesta unitat d'obra.

4.3.8 Rebliments localitzats de material filtrant.

Els replens localitzats de material filtrant es mesuraran per metres cúbics (m3), obtinguts com a diferència entre els perfils del terreny o replè adjacent, immediatament abans d'iniciar l'extensió i després de finalitzar la compactació, dins dels límits assenyalats als plànols o ordenats per l'Enginyer Director.

D'aquest amidament queden exclosos els replens de material filtrant envoltant dels tubs de drenatge, havent inclòs l'anomenat material al preu del dren.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es farà d'acord amb el preu que figura en el Quadre de preus.

4.3.9 Desgüassos

Els desgüassos s'abonaran per unitats realment executades als preus que figuren al quadre de preus. El preu inclou la preparació del terreny, l'execució del desgüàs i la seva correcta connexió amb la resta d'elements de drenatge.

4.4 AFERMATS.

4.4.1 Tot-u artificial.

El tot-u artificial s'abonarà per metres cúbics (m3) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

4.4.2 Mescles bituminoses en calent.

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranjament a les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els Plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament les escreixes laterals.

El lligant hidrocarbonat emprat a la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum és inclòs la seva part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

4.4.3 Regs d'emprimació.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

4.4.4 Regs d'adherència.

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2),

segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

4.4.5 Dobles tractaments superficials.

Se mesuraran i abonaran per metres quadrats realment executats; tot inclòs.

4.5 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ.

4.5.1 Armadures passives

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'Enginyer Director. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.

Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.

4.5.2 Formigó en massa o armat.

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m3) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranjament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

4.5.3 Encofrats i motlles.

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.

Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

4.5.4 Plaques alveolars

Les plaques alveolars es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.

Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com esbiaixos, caixetins, forats, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació de qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

Qualsevol canvi haurà d'acompanyar-se dels corresponents càlculs justificatius i quedarà a càrrec de la direcció facultativa acceptar-lo o no sense cap sobrecost associat al mateix, ni en la lloseta, el formigó de la llosa i l'acer d'armar de la llosa.

4.5.5 Cindri i puntals provisionals

A les obres de fàbrica on s'utilitzi expressament aquesta unitat d'obra, es mesurarà el volum realment cindrat limitat entre: la superfície de recolzament del cindri que defineixi l'Enginyer Director de les Obres, l'encofrat de la cara inferior de l'estructura a sustentar i les superfícies laterals verticals tangents al perímetre en planta de l'estructura o coincidents amb la cara exterior dels estreps.

En aquest preu queda inclosa la preparació de la base d'assentament.

S'abonarà al preu establert al quadre de preus per a la unitat d'obra corresponent.

4.6 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.

4.6.1 Marques vials.

Les marques viàries lineals d'amplada uniforme aplicades amb un material determinat, s'amidaran pels metres (m) sumats pels trossos plens de cada amplada i s'abonaran per aplicació a cada amidament dels preus unitaris corresponents del Quadre de Preus nº 1.

Les marques viàries d'altra mena (rètols, cebrats, símbols,...) s'amidaran pels metres quadrats (m2) totals realment pintats, i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

4.6.2 Senyalització vertical.

Senyals verticals de codi.

Cada tipus de senyal, definida per una geometria, un substrat i un nivell de retrorreflectància determinats, junt amb els elements per la seva fixació al pal de suport, s'amidarà pel nombre d'unitats (Ut) realment col·locades, i s'abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Els senyals aprofitats dels existents a la carretera, s'amidaran per les unitats (Ut) realment re-aprofitades i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Les plaques complementàries per a senyals de codi s'agruparan, pel seu amidament, segons les àrees que apareixen al Quadre de Preus núm 1. En cadascun d'aquests marges d'àrea s'amidaran, les plaques complementàries per l'àrea, en metres quadrats (m2), de cada placa col·locada, i s'abonaran per aplicació a l'amidament del preu corresponent del Quadre de Preus núm. 1.

Plaques i panells d'alumini.

Les plaques i panells de senyalització en alumini s'amidaran i abonaran per metres quadrats (m2) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlibs.
- La senyalització provisional d'obra i la seva retirada.
- Subministrament i col·locació dels panells i les abraçadores d'orientació i fixació.
- Els càlculs resistents del senyal.
- Qualsevol altra operació necessària per al correcte acabament de la unitat.

Pals de suport i fonaments.

Els pals d'acer en perfils buits laminats en fred i galvanitzat de cada secció per a suport de senyals de codi, incloses les fonamentacions de formigó de cadascun d'ells, s'amidaran pel nombre d'unitats (u) realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu corresponent a cada tipus al Quadre de Preus nº 1.

Els pals de suport per a la senyalització vertical d'alumini s'amidaran i abonaran per metres lineals (m) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Les bases de subjecció dels pals de suport de la senyalització d'alumini s'amidaran per unitat (u) col·locada, segons les mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus. Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament dels perns d'ancoratge (sense la seva col·locació).

Els fonaments dels senyals verticals d'alumini s'amidaran per metres cúbics (m3) segons les mides que figuren en els plànols de cada senyal, sempre que figurin en el projecte o en les ordres i per escrit de la Direcció d'Obra. L'amidament serà teòric segons plànols de projecte o documentació tècnica de la Direcció d'Obra.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlibs.
- La senyalització d'obra i la seva retirada.
- L'enderroc del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació sense classificar, tant si és mecànica com manual.
- La càrrega i transport a abocador de sobrants.

- El subministrament de formigó.
- Els excessos d'excavació i formigó.
- El vibrat, curat i l'arremolinat de la superfície vista.
- Els eventuals encofrats per sobre rasant.
- La col·locació dels perns d'ancoratge (sense el subministrament d'aquests).
- La reposició del paviment enderrocat.
- La neteja final i la reposició dels elements malmesos pels treballs.
- Els càlculs resistents del fonament.
- La documentació tècnica final de característiques de la senyalització així com de la seva implantació segons les especificacions del procés d'execució.

Pòrtics i banderoles.

Els pòrtics i banderoles s'agruparan, dins de cada naturalesa, per les alçades i llums (llargs de braços al cas de les banderoles) del Quadre de Preus nº 1. L'amidament de cada tipus es farà comptant el nombre d'unitats (U) realment col·locades, i l'abonament, al que s'inclouen els fonaments, per aplicació a l'amidament del preu unitari corresponent al Quadre de Preus nº 1.

Captafars retrorreflectants emprats en senyalització horitzontal

L'amidament dels captafars retrorreflectants emprats en senyalització horitzontal es farà per el nombre de captafars (Ut) de cada tipus assenyalat al Quadre de Preus nº 1. S'abonaran per aplicació a cada amidament del preu unitari corresponent al Quadre de Preus nº 1.

4.6.3 Abalisament.

Els pannells direccionals de planxa d'acer embotit i galvanitzat en calent, incloent les peces de fixació al suport, s'amidaran per les unitats realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Les fites d'aresta de cada tipus (I, II i III) i s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Les fites de vèrtex de cada tipus (alçada i diàmetre) s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades, i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Les fites cilíndriques de cada tipus (diàmetre i alçada) s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades, i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Els captafars de col·locació sobre la barrera de seguretat, no s'amidaran ni abonaran a part en estar inclosos a la barrera.

4.7 ENLLUMENAT.

4.7.1 Obra civil per a instal·lacions elèctriques.

Les conduccions o canalitzacions per a cables elèctrics s'amidaran per metres lineals (m) realment executats segons tipus, incloent les corresponents excavació i reblert de les rases; quan aquestes conduccions són per parament d'obra de fàbrica el preu inclou el tub del tipus que correspongui, la canaleta, canal o safata de subjecció i el seu enclavament. Les arquetes per a registre i derivació de cables i el seu corresponent marc i tapa s'amidaran per unitats (u) realment executades, si s'han fet d'acord amb el present projecte i/o les ordres escrites de l'Eng. Director. Les fonamentacions per a columna d'enllumenat s'amidaran per unitat (u) segons tipus realment executades, si s'han fet d'acord amb el present projecte i/o les ordres escrites de l'Eng. Director. Les corresponents piques de connexió a terra s'amidaran per metre (m) realment col·locada i s'abonarà d'acord amb el corresponent preu que figura en el Quadre de Preus.

Totes aquestes unitats s'abonaran segons els corresponents preus que figuren en el Quadre de Preus.

4.7.2 Cables elèctrics.

El cable elèctric s'amidarà per metres (m) de conductor realment instal·lats i s'abonarà al preu unitari del Quadre de Preus que correspongui segons el tipus de cable.

En aquest preu s'inclouran tots els acoblaments, derivacions, retalls. Tots els treballs necessaris per a la seva canalització s'abonaran segons sigui sota calçada o vorera, tal i com s'estableix en el Quadre de Preus, així com tots els elements necessaris per la seva connexió i posta en servei.

No s'admetran ni seran d'abonament directe el cables allotjats en els bàculs, ja que aquests es consideren inclosos en el preu unitari del punt de llum.

4.7.3 Punt de llum.

Els punts de llum s'amidaran per unitats (u) realment instal·lades i s'abonaran segons el tipus de què es tracti d'acord amb el preu unitari corresponent que figura al Quadre de Preus. En el preu s'inclou el subministrament del bàcul i la llumenera i de tots els materials necessaris, la seva col·locació i la de la làmpada, l'equip auxiliar, les derivacions i caixa de connexions, la part proporcional de cablejat interior i joc de perns d'ancoratge i placa de connexió i tots els materials, mitjans i ma d'obra necessaris per a la correcta execució de la unitat.

Les columnes i els projectors s'amidaran per unitat (u) realment instal·lada i s'abonaran, segons el tipus de què es tracti, d'acord amb els corresponents preus que figuren en el Quadre de Preus.

4.7.4 Quadre de comandament i maniobra.

Els conjunts de protecció i mesura s'amidaran per unitats (u) realment instal·lades i s'abonaran d'acord amb els corresponents preus que figuren en el Quadre de Preus.

La contractació de l'escomesa, projecte, legalització i permisos s'amidarà mitjançant una partida alçada d'abonament íntegre i no s'abonarà fins haver-se comprovat el correcte funcionament de la instal·lació de l'enllumenat.

4.8 PAVIMENTS

4.7.1 PAVIMENTS TIPUS PANOT

Els paviments de panot es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m^2) realment executats en planta; tot inclòs.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

Les peces s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus

4.9 OBRES COMPLEMENTÀRIES.

4.9.1 Barana

L'abonament de la barana es realitzarà per metre lineal d'unitat acabada. El preu inclou en tots els casos: el material acabat, el transport a l'obra, l'acopi, el replanteig, la col•locació, la part proporcional dels remats existents als extrems, amb tots els treballs, maquinària, mitjans i materials auxiliars necessaris per a la seva correcta posada en obra.

S'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus

4.9.2 Barrera de protecció

L'abonament de la barrera es realitzarà per metre lineal d'unitat acabada. El preu inclou en tots els casos: el material acabat, el subministra i col·locació d'armats dins de la llosa o de la vorada, l'encofrat del dau d'ancoratge o vorada, el transport a l'obra, l'acopi, el replanteig, la col•locació, la part proporcional dels remats existents als extrems, els ancoratges, amb tots els treballs, maquinària, mitjans i materials auxiliars necessaris per a la seva correcta posada en obra.

S'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus

4.9.3 Pous de recalçament de murs i tanques.

L'abonament de l'execució de pou de recolçament de murs i tanques realitzarà per metre lineal d'unitat acabada. El preu inclou en tots els casos: el replanteig, l'excavació de rasa discontinua sota mur amb mitjans manuals, reblert de formigó HM-20, la posterior estesa de terres, l'acopi i la retirada de material sobrant, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Inclou també tots els treballs, maquinària, mitjans i materials auxiliars necessaris per a la seva correcta execució.

S'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus

4.10 PROTECCIONS D'OBRA, SEGURETAT VIÀRIA I DESVIAMENTS PROVISIONALS.

4.10.1 Definició i condicions de la partida d'obra executada.

Definició:

Aquesta unitat inclou tot el necessari per a la protecció d'obra, seguretat viària, senyalització, senyalització amb senyalistes, semaforització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, tan de trànsit rodat com de vianants segons les especificacions de la direcció facultativa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.
- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, canvi de posició dins de l'obra tants cops com sigui necessari, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:
  - Barreres rígides i flexibles de seguretat, inclòs terminals.
  - Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.
  - Senyalització horitzontal
  - Cons
  - Balises lluminoses intermitents i fixes.
  - Semàfors provisionals.
  - Captafars.
- Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.
- Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.
- Escomeses provisionals o grups electrògens per subministra elèctric de la senyalització i abalisament.
- Tot el material necessari per la instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports, ...).
- Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.
- Eliminació de marques viàries existents i provisionals.
- Execució d'accessos per a vianants amb planxes metàl·liques o de fusta i/o passarel·les de vianants i tanques de protecció.
- Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.
- La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.

Condicions generals:

Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la D.F.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.

Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la D.F.

Totes les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

4.10.2 Condicions del procés d'execució.

La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.

S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.

Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.

S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització, semaforització i abalisaments compliran les normatives especificades en les corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la D.F. podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

4.10.3 Unitat i criteri d'amidament.

P.A. de cobrament íntegre per a la protecció d'obra, seguretat viària, senyalització, senyalistes, semaforització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicacions de la D.F.

El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definits als apartats anteriors.

4.10.4 Normativa de compliment obligatori.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions introduïdes al seu articulat pels annexes a la Instrucció de "Seccions de Ferm a Autovies", aprovada per O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre), O.C. 5/2001, O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988, O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre), "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", l'O.M. del 13 de febrer de 2002.
- 8.3-IC: "Instrucción de carreteras. Señalización de obras".
- Reglament de Baixa Tensió.

4.11 REPOSICIÓ DE SERVEIS

La part d'obra civil s'abonarà segons els preus de les diferents unitats, que a tal efecte figuren al quadre de preus, segons els criteris generals del projecte.

La part d'obra a abonar a la Companyia, anomenada 'obra mecànica', es justificarà amb la factura i rebut d'abonament a la Companyia. L'abonament es calcularà amb l'import de la factura, exclòs l'IVA, com a preu d'Execució Material. L'amidament al que s'aplicarà serà 1 (una unitat).

4.12 PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR.

Les partides alçades a justificar referents a unitats d'obra o instal·lacions s'abonaran amb els preus de projecte i amidaments resultants. En el cas de no existir preus contractuals, s'establirà el corresponent preu contradictori.

Els abonaments fets pel contractista com a pagaments a compte de l'Administració (pagaments per mediació) a les empreses o organismes que es determini seran certificats de la següent forma:

La partida es justificarà amb l'autorització prèvia del pagament amb el corresponent rebut visat per la Direcció d'Obra.

L'import a certificar com a preu d'execució material serà l'import abonat a les empreses o organismes esmentats, exclòs IVA; fins el límit dels imports totals previstos en aquests conceptes en l'obra adjudicada.

Els excessos de pagaments per mediació respecte el límit esmentat, seran certificats incrementant en un 5% en concepte de despeses indirectes i un 6% per despeses de contractació addicional. Aquest import resultant tindrà caràcter de preu d'execució material.

4.13 PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE.

El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions necessàries per a executar la partida. Les partides alçades de cobrament íntegre s'abonaran amb els preus que figuren al Quadre de preus.

Barcelona, juliol de 2019

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Autor del projecte



Manuel Reventós i Rovira

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 01 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
SUB CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G219U010 m

Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,400				9,400	C#*D#*E#*F#
2			78,500				78,500	C#*D#*E#*F#
3			17,700				17,700	C#*D#*E#*F#
4			13,600				13,600	C#*D#*E#*F#
5			12,700				12,700	C#*D#*E#*F#
6			95,800				95,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 227,700

2 G219U040 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			285,000				285,000	C#*D#*E#*F#
2			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 304,000

3 G219U300 m2

Estriat amb escarificador de paviment de mescles bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.225,000				1.225,000	C#*D#*E#*F#
2			105,000				105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.330,000

4 G219U200 m2

Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000	5,000			400,000	C#*D#*E#*F#
2			465,000	5,000			2.325,000	C#*D#*E#*F#
3			63,000	5,000			315,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.040,000

5 G219Z105 m

Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			47,000				47,000	C#*D#*E#*F#

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

AMIDAMENTS

2			232,000				232,000	C#*D#*E#*F#
3			79,000				79,000	C#*D#*E#*F#
4			97,000				97,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 455,000

6 G21R0002 u

Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 G21R0003 u

Tala d'arbre de grans dimensions, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 G22DU120 m2

Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			400,000				400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,000

9 G21B3002 u

Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

10 G21B1002 m

Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
2			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,000

11 G214U020 m3

Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Paviment protecció de talus		60,000	0,150			9,000	C#*D#*E#*F#
2	Cunetes		35,000	0,150			5,250	C#*D#*E#*F#
3			200,000	0,150			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,250

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 01 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
SUB CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EIX1		407,040	1,100			447,744	C#*D#*E#*F#
2			16,460	1,100			18,106	C#*D#*E#*F#
3	EIX2		19,700	1,100			21,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 487,520

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EIX1		25,270	1,100			27,797	C#*D#*E#*F#
2			2,220	1,100			2,442	C#*D#*E#*F#
3	EIX2		14,450	1,100			15,895	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,134

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G222Z300	m3	Excavació de cales per a la localització de serveis, en presència de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	1,500	0,800		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	G221Z210	m3	Retalusat de terres en la base de murs entre aquest i la cuneta, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons indicació de la Direcció d'Obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			140,000				140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,000

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 01 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
SUB CAPÍTOL 03 GESTIÓ DE RESIDUS
APARTAT 01 CLASIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 Paper i cartro		0,900				0,900	C#*D#*E#*F#
2	170203 Plàstic		0,780				0,780	C#*D#*E#*F#
3	170201 Fusta		1,850				1,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,530

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 01 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
SUB CAPÍTOL 03 GESTIÓ DE RESIDUS
APARTAT 02 TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170904vorada		227,700	0,250			56,925	C#*D#*E#*F#
2	170904MBC		304,000	0,150			45,600	C#*D#*E#*F#
3	150101 Paper i cartro		0,900				0,900	C#*D#*E#*F#
4	170203 Plàstic		0,780				0,780	C#*D#*E#*F#
5	170201 Fusta		1,850				1,850	C#*D#*E#*F#
6	170101 Formigó		44,250				44,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,305

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	I2R54265	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o lloc d'ús, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			556,814				556,814	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 556,814

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 01 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
SUB CAPÍTOL 03 GESTIÓ DE RESIDUS
APARTAT 03 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 I2RA61H0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170101 Formigó		44,250				44,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,250

2 I2RA65A0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170904vorada		227,700	0,250			56,925	C#*D#*E#*F#
2	170904MBC		304,000	0,150			45,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,525

3 I2RA6960 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150101 Paper i cartro		0,900				0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,900

4 I2RA6890 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170201 Fusta		1,850				1,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,850

5 I2RA6770 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170203 Plàstic		0,780				0,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,780

6 I2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			556,814				556,814	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 556,814

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 02 ESTRUCTURES

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliar		88,125	1,100			96,938	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,938

2 G450Z055 m3 Formigó HA-30/B/20/IIa per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,300	2,000	0,500		13,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,300

3 G450Z070 m3 Formigó HA-30/B/20/IIa per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,450	0,250			5,363	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,363

4 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliar		1.814,270				1.814,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.814,270

5 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fust		21,450				21,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,450

6 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fust		21,450				21,450	C#*D#*E#*F#
2	sabata		13,300	0,500	2,000		13,300	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#
4	tapes		3,000	1,750	0,250		1,313	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,063

7 G3Z1U030 m3 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1			13,500	2,200	0,100		2,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,970

8 G774U002 m2 Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,450				21,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,450

9 G7B1U020 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,300	2,000			26,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,600

10 G229U010 m3 Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,300	0,500	0,500		3,325	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,325

11 GD5AR116 m Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,300	5,000			66,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,500

12 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,450				21,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,450

13 G228U060 m3 Rebliment al darrera d'alçats d'estreps d'estructures de formigó i obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i voltes prefabricats de formigó, amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliar		36,845	1,100			40,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,530

14 G222Z200 m Execució de pou de recalçament de mur existent amb excavació de rasa discontinua sota mur amb mitjans manuals i reblert de formigó HM-20, i posterior recobriment amb terres.Inclòs la retirada de material sobrant, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 30,000

15 E614APAG m2 Paredó recolzat divisòria de 7.5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2.5 (2.5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,500			12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,500

16 E8113541 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,500			12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,500

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 03 FERMS I PAVIMENTS
SUB CAPÍTOL 01 VORERES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restitució enderroc de cunetes		35,000	0,150			5,250	C#*D#*E#*F#
2			200,000	0,150			30,000	C#*D#*E#*F#
3	sota panot		572,100	0,150			85,815	C#*D#*E#*F#
4			80,000	0,150			12,000	C#*D#*E#*F#
5	sota panot tàctil		36,220	0,150			5,433	C#*D#*E#*F#
6	sota breinco		39,000	0,150			5,850	C#*D#*E#*F#
7	Illots		32,000	0,150			4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 149,148

2 G9E1U020 m2 Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			74,600				74,600	C#*D#*E#*F#
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3			473,500				473,500	C#*D#*E#*F#
4	zona amb barrera		-80,000				-80,000	C#*D#*E#*F#
5			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 572,100

3 G9E1U010 m2

Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de HA-25 ii totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera amb barrera		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

4 G9E1U030 m2

Paviment de rajola hidràulica de morter per a pas de vianants amb tacs o estriat, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Botons		6,000	4,000	0,600		14,400	C#*D#*E#*F#
2			4,500	0,600			2,700	C#*D#*E#*F#
3			5,000	0,600			3,000	C#*D#*E#*F#
4	Direccional		1,400	0,800			1,120	C#*D#*E#*F#
5			1,400	0,800			1,120	C#*D#*E#*F#
6			1,400	0,800			1,120	C#*D#*E#*F#
7			2,450	0,800			1,960	C#*D#*E#*F#
8			1,400	0,800			1,120	C#*D#*E#*F#
9			1,400	0,800			1,120	C#*D#*E#*F#
10			10,700	0,800			8,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,220

5 G965Z0C5 m

Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada T2 (C5) 12-15x10-25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			92,000				92,000	C#*D#*E#*F#
2			231,000				231,000	C#*D#*E#*F#
3			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
4			44,000				44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 477,000

6 G974U012 m

Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			231,000				231,000	C#*D#*E#*F#
2			63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
3			44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
4			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 448,000

7 G96500A2 m

Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada P1 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2			54,000				54,000	C#*D#*E#*F#
3			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,000

8 G9650007 m

Vorada remuntable tipus americana rectes i corbes, pintades de color blanc i vermell inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	illot central		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
2	illots deflectors		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
3			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,000

9 G9GAZ004 m3

Paviment de formigó HM-20 colorejat, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior illot central		7,000	0,150			1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,050

10 G9E1U040 m2

Paviment de gespa artificial enganxat a la bas de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior illots deflectors		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

11 G9E1U0ZZ m2

Paviment tipus Breinco, llosa tipus vulcano 60x40x7 bicapa sense bisell de color igual al existent, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Substitució parterre		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió Can Macià		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,000

12 G981Z006 m

Peces intermitges per a gual per a vianants, amb peces prefabricades de formigó de 58x40x10 cm, sense incloure peces dels extrems ni part amb paviment tàctil, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

13 G981Z026 u — Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants amb peces prefabricades de formigó, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 03 FERMS I PAVIMENTS
SUB CAPÍTOL 02 CALÇADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3D1Z006 PA — Partida alçada de cobrament integra pel trasllat d'equip d'estesa de ferms

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 G227U110 m3 — Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000	0,500			30,000	C#*D#*E#*F#
2			215,000	0,500			107,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 137,500

3 G227UA15 m3 — Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sòl procedent de préstec i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs estesa, disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000	0,300			18,000	C#*D#*E#*F#
2			215,000	0,300			64,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 82,500

4 G921U020 m3 — Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000	0,250			15,000	C#*D#*E#*F#
2			215,000	0,250			53,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,750

5 G9H1U020 t — Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000	0,100	2,400		7,200	C#*D#*E#*F#
2			152,000	0,100	2,400		36,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,680

6 G9H1U61C t — Mescla bituminosa en calent AC16 surf BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa trànsot		2.030,000	0,050	2,400		243,600	C#*D#*E#*F#
2	Capa regularització rasant							
3	EIX1		10,500	1,100	2,400		27,720	C#*D#*E#*F#
4	EIX2		6,210	1,100	2,400		16,394	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 287,714

7 G9HA0010 t — Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AC16 SURF		2.030,000	0,050	2,400	0,052	12,667	C#*D#*E#*F#
2			10,500	1,100	2,400	0,052	1,441	C#*D#*E#*F#
3			6,210	1,100	2,400	0,052	0,853	C#*D#*E#*F#
4	AC22 BIN		30,000	0,100	2,400	0,042	0,302	C#*D#*E#*F#
5			152,000	0,100	2,400	0,042	1,532	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,795

8 G9J1U010 m2 — Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2			152,000				152,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 182,000

9 G9J1U325 m2 — Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.030,000				2.030,000	C#*D#*E#*F#
2			-182,000				-182,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.848,000

10 G9J1U320 m2 — Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2			152,000				152,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 182,000

11 GBA6U032 m2

Reductor de velocitat trapezoidal de mescla bituminosa de qualsevol tipus per a capa de trànsit, executat in situ, inclòs betum, reg d'adherència i fresat de les bandes laterals, toalment acabat excepte la pintura, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
2			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
3			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 168,000

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 04 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FD7Z0140 u

Connexió drenatge a xarxa existent. Tot inclòs completament acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 GD7JLT85 m

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector 1		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#
2	Col·lector 2		185,000				185,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 241,000

3 GD7JJT85 m

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, inclòs part proporcional de connexió amb col·lector

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col·lector 3			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	P-9			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
3	E21			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
4	E17			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
6	Embornals-colectors			22,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,000

4 G222U102 m3

Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB 400							
2	Col·lector 1		56,000	1,500	0,800		67,200	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector 2		185,000	1,500	0,800		222,000	C#*D#*E#*F#
4	TUB 300							

5	col·lector 3		6,000	1,000	0,600		3,600	C#*D#*E#*F#
6	P-9		7,000	1,000	0,600		4,200	C#*D#*E#*F#
7	E21		7,000	1,000	0,600		4,200	C#*D#*E#*F#
8	E17		7,000	1,000	0,600		4,200	C#*D#*E#*F#
9	Embornals-colectors		22,000	1,000	0,600		13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 318,600

5 G228U010 m3

Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB 400							
2	Col·lector 1		56,000	0,800	0,600		26,880	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector 2		185,000	0,800	0,600		88,800	C#*D#*E#*F#
4	TUB 300							
5	col·lector 3		6,000	0,600	0,200		0,720	C#*D#*E#*F#
6	P-9		7,000	0,600	0,200		0,840	C#*D#*E#*F#
7	E21		7,000	0,600	0,200		0,840	C#*D#*E#*F#
8	E17		7,000	0,600	0,200		0,840	C#*D#*E#*F#
9	Embornals-colectors		22,000	0,600	0,200		2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 121,560

6 G228U2R0 m3

Rebliment amb sorra reciclada de formigó, de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB 400							
2	Col·lector 1		56,000	0,800	0,300		13,440	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector 2		185,000	0,800	0,300		44,400	C#*D#*E#*F#
4	TUB 300							
5	col·lector 3		6,000	0,600	0,250		0,900	C#*D#*E#*F#
6	P-9		7,000	0,600	0,250		1,050	C#*D#*E#*F#
7	E21		7,000	0,600	0,250		1,050	C#*D#*E#*F#
8	E17		7,000	0,600	0,250		1,050	C#*D#*E#*F#
9	Embornals-colectors		22,000	0,600	0,250		3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,190

7 G3Z1U030 m3

Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB 400							
2	Col·lector 1		56,000	0,800	0,100		4,480	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector 2		185,000	0,800	0,100		14,800	C#*D#*E#*F#

4	TUB 300								
5	col·lector 3		6,000	0,600	0,600	0,100	0,216	C#*D#*E#*F#
6	P-9		7,000	0,600	0,600	0,100	0,252	C#*D#*E#*F#
7	E21		7,000	0,600	0,600	0,100	0,252	C#*D#*E#*F#
8	E17		7,000	0,600	0,600	0,100	0,252	C#*D#*E#*F#
9	Embornals-colectors		22,000	0,600	0,600	0,100	0,792	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,044

8 GD5JU010 u

Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs, fins col·lector i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols

AMIDAMENT DIRECTE 21,000

9 GDD1U010 u

Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

10 GD5GU020 m

Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

AMIDAMENT DIRECTE 36,000

11 GD5GU030 m

Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 60x30 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

12 G219ZZZ1 m2

Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs tall amb serra de disc, enderroc i reposició de capes de MBC. Tot inclòs completament acabat. Inclòs carrega, transport a abocador autoritzat i canon d'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector P2- Pexistent		30,000	1,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 05 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GDG3U004 m

Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub flexible de PVC de 100 mm de diàmetre nomina, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

3	L3		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Trasllat columna Can Macià		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Trasllat llum rétol Can Macià		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	Desplaçament canalització parterre		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

2 GDG3U006 m

Canalització de serveis amb 2 tub flexible corrugat dePVC de 100 mm de diàmetre nominal, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CREUAMENT CTRA		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

3 GG3809T7 m

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	L3		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	CREUAMENT CTRA		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
5			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
7	Trasllat columna Can Macià		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Trasllat llum rétol Can Macià		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Desplaçament canalització parterre		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 212,000

4 GG31T334 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	10,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

5 GG31T554 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L1		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
2	L2		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	L3		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	CREUAMENT CTRA		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
5			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

6			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
7	Trasllat columna Can Macià		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Trasllat llum rétol Can Macià		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

6 GDK2U030 u

Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

7 GDKZU040 u

Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

8 GHM3Z060 u

Trasllat de bácul de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 12,00 m d'alçària i 2,00 m de sortint, col·locat sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport, enderroc de la fonamentació i transport de terres, restes de formigó i materials sobrants a l'abocador, inclós canon d'abocador.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

9 GHM3Z040 u

Recolocació de columna de h< 5 m per adaptar-la a la nova cota de vorera, col·locat sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport, enderroc de la fonamentació i transport de terres, restes de formigó i materials sobrants a l'abocador, inclós canon d'abocador.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

10 FGZZZ010 u

Redacció del projecte de legalització de xarxa electricà de B, visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 GHM1U040 u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 9,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

12 FHN2ZZ05 u

Lluminària de Novatillu MILAN M 32 LED 60-80W amb driver programables o similar. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols.

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

13 G219ZZZ2 m2

Enderroc i reposició de rajol hidràulic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderroc base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat. Inclòs carrega, transport a abocador autoritzat i canon d'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

1	Vorera zona parada BUS		22,000	0,400			8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,800

14 G219ZZZ1 m2

Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs tall amb serra de disc, enderroc i reposició de capes de MBC. Tot inclòs completament acabat. Inclòs carrega, transport a abocador autoritzat i canon d'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CREUAMENT CTRA		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

15 GHM3Z020 u

Trasllat de conjunt de focus d'enllumenat de réto, col·locat dins calaix de formigó, inclosa, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del calaixt, enderroc del suport de formigó existent i transport de terres, restes de formigó i materials sobrants a l'abocador, inclós canon d'abocador.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

16 EHQLZ120 u

Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma circular, amb distribució de la llum simètrica amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ I DEFENSES
SUB CAPÍTOL 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GBA1V310 m

Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.225,000				1.225,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.225,000

2 GBA1V350 m

Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,000

3 GBA33001 m2

Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	PAS VIANANTS		37,000	4,000	0,500		74,000	C#*D#*E#*F#
2	FETXES PAS ELEVAT		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	ZEBREJATS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,000

4 G3D1Z007 PA Partida alçada de cobrament integra pel trasllat d'equip de pintat de senyalització

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ I DEFENSES
SUB CAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GBB1U111 u Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 GBB1U121 u Placa octogonal d'acer galvanitzat de 90 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 GBB1U102 u Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 GBB1U132 u Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 GBBZU002 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 GBBZU001 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ I DEFENSES
SUB CAPÍTOL 03 SENYALITZACIÓ VERTICAL LLUMINOSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GBBZZ001 u Senyal lluminosa de pas de vianants (S-13) tipus METROSTAR o equivalent format per quadrat d'alumini model METRÒPOLIS de 600x600 mm reflectant nivell 2 més làmina antivandàlica, dos focus o dues tires de leds encastats per alimentar mitjançant connexió a enllumenat públic (bateria + carregador) i elements de fixació al suport amb abraçadora ø76 mm, sense incloure el suport, instal·lació elèctrica interior, connexió a xarxa elèctrica i instal·lació de posta a terra, totalment instal·lada.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

2 GBBVU101 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 76 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs perns roscats d'ancoratge del fonament i fonamentació.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

3 GBBVU201 m Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació MB del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	3,500			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ I DEFENSES
SUB CAPÍTOL 04 DEFENSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GB2A1003 m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNA4/C o similar, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

2			-12,000				-12,000	C#*D#*E#*F#
3			-4,000				-4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

2 GB2AU100 u

Extrem curt de 4,32 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica BMSNA4/C o similar, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 GB2AU105 u

Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica BMSNA4/C o similar, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 FB121AZ2 m

Barrera de protecció (pretil) per a vehicles recte o corba d'acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, amb acer galvanitzat i pintat amb una capa intermèdia i dues capes d'acabat, segons plànols, col·locat a l'obra, inclòs armadura passiva, plafó d'encofrat fenòlic de dau d'ancoratge o vorada, elements de fixació i soldadures.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			37,000				37,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,000

5 GB12Z020 m

Barana metàl·lica de protecció en estructures de 110 cm d'alçària amb muntants cada 150 cm de 60x40x3 mm i brèndoles circulars buides cada 10 cm de 20x1 mm, passamà circular buit de 50.8x1.50 mm i travesser superior i inferior circular buit de 30x1.5 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent-hi placa i elements d'ancoratge i dimensions segons plànols, totalment subministrada i col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 07 SERVEIS
SUB CAPÍTOL 01 PROTECCIÓ CANONADA D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GF32Z785	m	Mitja canya d'ecer de 12 polzades col·locat pèr a prtecció de canonada d'aigua

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 07 SERVEIS
SUB CAPÍTOL 02 NOVA CANNONADA
APARTAT 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			228,000	0,600	0,400		54,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,720

2 G228U2R0 m3

Rebliment amb sorra reciclada de formigó, de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			228,000	0,600	0,400		54,720	C#*D#*E#*F#
2	TUB		-228,000	0,034			-7,752	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,968

3 GDK2U030 u

Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 GDKZU040 u

Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 07 SERVEIS
SUB CAPÍTOL 02 NOVA CANNONADA
APARTAT 02 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPRES0001	u	Proves de Pressió <250ml, a realitzar per part Companyia Concessionària

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 FF32L785 m

Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 228,000

3 FF32Z785 u

Subministrament i instal·lació de tot material hidràulic necessaris per a la completa instal·lació de tota la cononada. Inclou tots els colzes de qualsevol angle de DN200, totes les brides cegues DN200, juntes EPDM i cargols.

AMIDAMENTS

	AMIDAMENT DIRECTE	1,000

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 09 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	PPA0Z001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la protecció d'obra, seguretat vial, senyalització,senyalistes, semaforització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de Seguretat i Salut		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament de rieres		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	XPA000CQ	pa	Partida alçada a justificar per al Control de Qualitat		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000

AMIDAMENTS AUXILIARS

EIX1 TRAM 1

EXCAVACIÓ		**16,46**
PK	A SECCIÓ	VOLUM
75	0,53	2,66
80	0,53	2,67
85	0,54	3,93
90	1,04	3,74
95	0,46	2,30
100	0,46	1,15
105	0,00	

REBLERT		**2,22**
PK	A SECCIÓ	VOLUM
75	0,00	0,00
80	0,00	0,00
85	0,00	0,03
90	0,01	0,27
95	0,10	1,08
100	0,34	0,84
105	0,00	

REGULARITZACIO MBC		**0**
PK	A SECCIÓ	VOLUM
75	0	0,00
80	0	0,00
85	0	0,00
90	0	0,00
95	0	0,00
100	0	0,00
105	0	

EIX1 TRAM 1

EXCAVACIÓ		**407,04**
PK	A SECCIÓ	VOLUM
150	0,00	3,70
155	1,48	4,86
160	0,46	2,81
165	0,66	3,50
170	0,74	3,65
175	0,73	3,67
180	0,74	3,71
185	0,74	3,39
190	0,62	2,82
195	0,51	5,17
200	1,56	7,65
205	1,50	7,28
210	1,41	6,81
215	1,31	6,61
220	1,33	6,81
225	1,39	7,01
230	1,41	6,99
235	1,39	7,03
240	1,43	7,03
245	1,38	6,96
250	1,40	7,08
255	1,43	4,25
260	0,27	1,42

REBLERT		**25,27**
PK	A SECCIÓ	VOLUM
150	0,00	0,00
155	0,00	0,00
160	0,00	0,00
165	0,00	0,00
170	0,00	0,00
175	0,00	0,00
180	0,00	0,00
185	0,00	0,00
190	0,00	0,07
195	0,03	0,30
200	0,09	0,30
205	0,03	0,15
210	0,03	0,43
215	0,14	0,82
220	0,19	1,30
225	0,33	0,95
230	0,05	0,25
235	0,05	0,18
240	0,02	0,09
245	0,02	0,05
250	0,00	0,01
255	0,00	0,00
260	0,00	0,03

EXCAVACIÓ		
PK	A SECCIÓ	VOLUM
265	0,30	1,43
270	0,27	1,20
275	0,21	1,64
280	0,45	1,82
285	0,28	1,63
290	0,37	1,91
295	0,39	1,89
300	0,36	1,91
305	0,40	2,08
310	0,43	8,64
315	3,03	15,79
320	3,29	17,56
325	3,74	21,65
330	4,92	24,82
335	5,01	25,63
340	5,25	26,31
345	5,28	21,19
350	3,20	16,64
355	3,46	14,85
360	2,48	13,67
365	2,99	15,42
370	3,18	14,75
375	2,72	14,10
380	2,92	13,82
385	2,60	6,51
390	0,00	

REBLERT		
PK	A SECCIÓ	VOLUM
265	0,01	0,15
270	0,05	0,39
275	0,11	0,38
280	0,05	0,32
285	0,08	0,20
290	0,00	0,00
295	0,00	0,00
300	0,00	0,00
305	0,00	0,00
310	0,00	0,00
315	0,00	0,42
320	0,17	0,84
325	0,17	0,64
330	0,09	0,29
335	0,03	0,14
340	0,03	0,06
345	0,00	0,00
350	0,00	3,62
355	1,45	7,24
360	1,45	4,39
365	0,31	0,91
370	0,06	0,27
375	0,05	0,13
380	0,00	0,00
385	0,00	0,00
390	0,00	

REGULARITZACIO MBC		**10,50**
PK	A SECCIÓ	VOLUM
150	0	0,00
155	0	0,00
160	0	0,00
165	0	0,00
170	0	0,00
175	0	0,00
180	0	0,00
185	0	0,00
190	0	0,00
195	0	0,15
200	0,061	0,31
205	0,062	0,39
210	0,092	0,53
215	0,118	0,68
220	0,155	0,86
225	0,187	0,90
230	0,172	0,88
235	0,178	0,88
240	0,175	0,78
245	0,137	0,58
250	0,095	0,24
255	0	0,00
260	0	0,00
265	0	0,00
270	0	0,00
275	0	0,00
280	0	0,00
285	0	0,00
290	0	0,00
295	0	0,00
300	0	0,10
305	0,041	0,28
310	0,071	0,18
315	0	0,00
320	0	0,00
325	0	0,00
330	0	0,00
335	0	0,00
340	0	0,18
345	0,07	0,54
350	0,145	0,53
355	0,066	0,17
360	0	0,00
365	0	0,27
370	0,109	0,69
375	0,165	0,41
380	0	0,00
385	0	0,00
390	0	

EIX2

EXCAVACIÓ		**19,7**
PK	A SECCIÓ	VOLUM
5	0	1,43
10	0,57	4,73
15	1,32	6,63
20	1,33	5,13
25	0,72	1,80
30	0	0,00
35	0	

REBLERT		**14,45**
PK	A SECCIÓ	VOLUM
5	0	0,08
10	0,03	0,13
15	0,02	0,23
20	0,07	0,28
25	0,04	4,65
30	1,82	9,10
35	1,82	

REGULARITZACIO MBC		**6,21**
PK	A SECCIÓ	VOLUM
5	0	0,00
10	0	0,00
15	0	0,00
20	0	0,00
25	0	5,18
30	2,07	1,04
31	0	

MUR

EXCAVACIÓ		**88,125**
PK	A SECCIÓ	VOLUM
0	9,34	8,66
1	7,97	7,37
2	6,76	6,43
3	6,09	5,54
4	4,98	5,19
5	5,4	5,56
6	5,71	5,01
7	4,3	4,73
8	5,16	9,55
9	13,94	8,47
10	2,99	4,07
11	5,14	5,33
12	5,51	5,91
13	6,3	6,36
14	6,41	

REBLERT		**36,845**
PK	A SECCIÓ	VOLUM
0	4,66	4,28
1	3,9	3,58
2	3,25	3,05
3	2,85	2,73
4	2,61	2,65
5	2,68	2,76
6	2,83	2,60
7	2,37	2,72
8	3,07	1,58
9	0,08	0,51
10	0,94	1,80
11	2,66	2,73
12	2,8	2,88
13	2,96	3,00
14	3,03	

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E614APAG	m2	Paredó recolzat divisòria de 7.5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2.5 (2.5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 (VINT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	20,01 €
P-2	E8113541	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	21,25 €
P-3	EHQLZ120	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma circular, amb distribució de la llum simètrica amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (CENT ONZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	111,22 €
P-4	FB121AZ2	m	Barrera de protecció (pretil) per a vehicles recte o corba d'acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, amb acer galvanitzat i pintat amb una capa intermèdia i dues capes d'acabat, segons plànols, col·locat a l'obra, inclòs armadura passiva, plafó d'encofrat fenòlic de dau d'ancoratge o vorada, elements de fixació i soldadures. (CENT SETANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	170,56 €
P-5	FD7Z0140	u	Connexió drenatge a xarxa existent. Tot inclòs completament acabat. (TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	373,67 €
P-6	FF32L785	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (CENT NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	109,59 €
P-7	FF32Z785	u	Subministrament i instal·lació de tot material hidràulic necessaris per a la completa instal·lació de tota la cononada. Inclou tots els colzes de qualsevol angle de DN200, totes les brides cegues DN200, juntes EPDM i cargols. (MIL CINC-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.534,92 €
P-8	FGZZZ010	u	Redacció del projecte de legalització de xarxa electricà de B, visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. (MIL EUROS)	1.000,00 €
P-9	FHN2ZZ05	u	Lluminària de Novatillu MILAN M 32 LED 60-80W amb driver programables o similar. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols. (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	360,91 €
P-10	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINQUANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	50,12 €
P-11	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	4,53 €
P-12	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,54 €

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (ZERO EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	0,77 €
P-14	G219U300	m2	Estriat amb escarificador de paviment de mescles bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	0,80 €
P-15	G219Z105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó (TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	3,80 €
P-16	G219ZZZ1	m2	Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs tall amb serra de disc, enderroc i reposició de capes de MBC. Tot inclòs completament acabat. Inclòs carrega, transport a abocador autoritzat i canon d'abocador (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	38,33 €
P-17	G219ZZZ2	m2	Enderroc i reposició de rajol hidràulic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderroc base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat. Inclòs carrega, transport a abocador autoritzat i canon d'abocador (TRENTA-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	36,16 €
P-18	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	3,56 €
P-19	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	36,30 €
P-20	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	176,53 €
P-21	G21R0003	u	Tala d'arbre de grans dimensions, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	339,05 €
P-22	G221Z210	m3	Retalusat de terres en la base de murs entre aquest i la cuneta, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons indicació de la Direcció d'Obra (SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	6,82 €
P-23	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	6,38 €
P-24	G222Z200	m	Execució de pou de recalçament de mur existent amb excavació de rasa discontinua sota mur amb mitjans manuals i reblert de formigó HM-20, i posterior recobriment amb terres.Inclòs la retirada de material sobrant, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	52,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	G222Z300	m3	Excavació de cales per a la localització de serveis, en presència de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	54,50 €
P-26	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39 €
P-27	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	7,37 €
P-28	G227UA15	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sòl procedent de préstec i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs estesa, disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (DISSET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	17,77 €
P-29	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	4,12 €
P-30	G228U060	m3	Rebliment al darrera d'alçats d'estreps d'estructures de formigó i obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i voltes prefabricats de formigó, amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	10,09 €
P-31	G228U2R0	m3	Rebliment amb sorra reciclada de formigó, de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	33,36 €
P-32	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	23,20 €
P-33	G22DU120	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	0,47 €
P-34	G3D1Z006	PA	Partida alçada de cobrament integra pel trasllat d'equip d'estesa de ferms (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P-35	G3D1Z007	PA	Partida alçada de cobrament integra pel trasllat d'equip de pintat de senyalització (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P-36	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat (SETANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	71,13 €

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	G450Z055	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	88,68 €
P-38	G450Z070	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	95,05 €
P-39	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (ZERO EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	0,92 €
P-40	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	33,61 €
P-41	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	37,76 €
P-42	G774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada (CATORZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	14,11 €
P-43	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	3,51 €
P-44	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2,52 €
P-45	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (DINOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,48 €
P-46	G9650007	m	Vorada remuntable tipus americana rectes i corbes, pintades de color blanc i vermell inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	23,39 €
P-47	G96500A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada P1 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (DIVUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	18,16 €
P-48	G965Z0C5	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada T2 (C5) 12-15x10-25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (VINT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	20,17 €
P-49	G974U012	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (DOTZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	12,73 €
P-50	G981Z006	m	Peces intermitges per a gual per a vianants, amb peces prefabricades de formigó de 58x40x10 cm, sense incloure peces dels extrems ni part amb paviment tàctil, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (CENT DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	102,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-51	G981Z026	u	Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants amb peces prefabricades de formigó, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	236,46 €
P-52	G9E1U010	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de HA-25 ii totes les feines adients (TRENTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	30,38 €
P-53	G9E1U020	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,54 €
P-54	G9E1U030	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter per a pas de vianants amb tacs o estriat, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,54 €
P-55	G9E1U040	m2	Paviment de gespa artificial enganxat a la bas de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients (DINOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	19,15 €
P-56	G9E1U0ZZ	m2	Paviment tipus Breinco, llosa tipus vulcano 60x40x7 bicapa sense bisell de color igual al existent, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	58,27 €
P-57	G9GAZ004	m3	Paviment de formigó HM-20 colorejat, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	86,40 €
P-58	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	31,92 €
P-59	G9H1U61C	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	34,06 €
P-60	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (TRES-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	388,22 €
P-61	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (ZERO EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	0,49 €
P-62	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou (ZERO EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	0,35 €
P-63	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (ZERO EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	0,39 €

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	GB12Z020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 110 cm d'alçària amb muntants cada 150 cm de 60x40x3 mm i brèndoles circulars buides cada 10 cm de 20x1 mm, passamà circular buit de 50.8x1.50 mm i travesser superior i inferior circular buit de 30x1.5 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent-hi placa i elements d'ancoratge i dimensions segons plànols, totalment subministrada i col·locada (NORANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	97,08 €
P-65	GB2A1003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNA4/C o similar, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (TRENTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	32,02 €
P-66	GB2AU100	u	Extrem curt de 4,32 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica BMSNA4/C o similar, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	452,60 €
P-67	GB2AU105	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica BMSNA4/C o similar, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (SET-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	755,92 €
P-68	GBA1V310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge. (UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1,06 €
P-69	GBA1V350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge. (TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	3,61 €
P-70	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	21,85 €
P-71	GBA6U032	m2	Reductor de velocitat trapezoidal de mescla bituminosa de qualsevol tipus per a capa de trànsit, executat in situ, inclòs betum, reg d'adherència i fresat de les bandes laterals, toalment acabat excepte la pintura, segons plànols. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	34,36 €
P-72	GBB1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	122,17 €
P-73	GBB1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	129,40 €
P-74	GBB1U121	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 90 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	126,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-75	GBB1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	66,30 €
P-76	GBBVU101	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 76 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs perns roscats d'ancoratge del fonament i fonamentació. (CENT DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	110,29 €
P-77	GBBVU201	m	Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació MB del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	22,78 €
P-78	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	60,76 €
P-79	GBBZU002	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (SETANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	70,80 €
P-80	GBBZZ001	u	Senyal lluminosa de pas de vianants (S-13) tipus METROSTAR o equivalent format per quadrat d'alumini model METRÒPOLIS de 600x600 mm reflectant nivell 2 més làmina antivandàlica, dos focus o dues tires de leds encastats per alimentar mitjançant connexió a enllumenat públic (bateria + carregador) i elements de fixació al suport amb abraçadora ø76 mm, sense incloure el suport, instal·lació elèctrica interior, connexió a xarxa elèctrica i instal·lació de posta a terra, totalment instal·lada. (CINC-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	581,68 €
P-81	GD5AR116	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió (TRETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	13,08 €
P-82	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	42,63 €
P-83	GD5GU030	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 60x30 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	57,24 €
P-84	GD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs, fins col·lector i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (DOS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	281,34 €
P-85	GD7JJT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, inclòs part proporcional de connexió amb col·lector (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	21,75 €
P-86	GD7JLT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	31,50 €

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-87	GDD1U010	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols (QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	445,41 €
P-88	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub flexible de PVC de 100 mm de diàmetre nomina, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	12,69 €
P-89	GDG3U006	m	Canalització de serveis amb 2 tub flexible corrugat dePVC de 100 mm de diàmetre nominal, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	21,32 €
P-90	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	158,05 €
P-91	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	72,54 €
P-92	GF32Z785	m	Mitja canya d'ecer de 12 polzades col·locat pèr a prtecció de canonada d'aigua (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	65,05 €
P-93	GG31T334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42 €
P-94	GG31T554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	5,91 €
P-95	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (ONZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	11,17 €
P-96	GHM1U040	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 9,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (CINC-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	521,33 €
P-97	GHM3Z020	u	Trasllat de conjunt de focus d'enllumenat de réto, col·locat dins calaix de formigó, inclosa, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del calaixt, enderroc del suport de formigó existent i transport de terres, restes de formigó i materials sobrants a l'abocador, inclós canon d'abocador. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	144,73 €
P-98	GHM3Z040	u	Recolocació de columna de h< 5 m per adaptar-la a la nova cota de vorera, col·locat sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport, enderroc de la fonamentació i transport de terres, restes de formigó i materials sobrants a l'abocador, inclós canon d'abocador. (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	136,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-99	GHM3Z060	u	Trasllat de bácul de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 12,00 m d'alçària i 2,00 m de sortint, col·locat sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport, enderroc de la fonamentació i transport de terres, restes de formigó i materials sobrants a l'abocador, inclós canon d'abocador. (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	162,24 €
P-100	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	20,60 €
P-101	I2R54265	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o lloc d'ús, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina (QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	4,23 €
P-102	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	16,62 €
P-103	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ONZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	11,95 €
P-104	I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRENTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	33,19 €
P-105	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-106	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83 €
P-107	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS)	0,00 €
P-108	I2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	3,24 €
P-109	PPA0Z001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la protecció d'obra, seguretat vial, senyalització,senyalistes, semaforització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (SETZE MIL EUROS)	16.000,00 €
P-110	PPRES0001	u	Proves de Pressió <250ml, a realitzar per part Companyia Concessionària (CINC-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	562,50 €

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, juliol 2019

L´autor del projecte

Manuel Reventós i Rovira

Enginyer de Camins

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E614APAG	m2	Paredó recolzat divisòria de 7.5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2.5 (2.5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2	20,01 €
	B0710220	t	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2.5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,58195 €
	B0FA12N0	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,60019 €
	B0111000	m3	Aigua	0,00473 €
			Altres conceptes	15,82313 €
P-2	E8113541	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	21,25 €
	B8111G70	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,98405 €
	B0111000	m3	Aigua	0,01157 €
			Altres conceptes	20,25438 €
P-3	EHQLZ120	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma circular, amb distribució de la llum simètrica amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	111,22 €
	BHQLZ120	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma circular, amb distribució de la llum simètrica , amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	86,21000 €
			Altres conceptes	25,01000 €
P-4	FB121AZ2	m	Barrera de protecció (pretil) per a vehicles recte o corba d'acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, amb acer galvanitzat i pintat amb una capa intermèdia i dues capes d'acabat, segons plànols, col·locat a l'obra, inclòs armadura passiva, plafó d'encofrat fenòlic de dau d'ancoratge o vorada, elements de fixació i soldadures.	170,56 €
	B0D8U003	m2	Plafó fenòlic	1,01000 €
	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	15,64483 €
			Altres conceptes	153,90517 €
P-5	FD7Z0140	u	Connexió drenatge a xarxa existent. Tot inclòs completament acabat.	373,67 €
	BD7Z0140	u	Connexió xarxa existent. Tot inclòs completament acabat	362,79000 €
			Altres conceptes	10,88000 €
P-6	FF32L785	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	109,59 €
	BFY32L78	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	6,15000 €
	BFW32L78	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	14,28600 €
	BF32L780	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat	45,39000 €
			Altres conceptes	43,76400 €
P-7	FF32Z785	u	Subministrament i instal·lació de tot material hidràulic necessaris per a la completa instal·lació de tota la cononada. Inclou tots els colzes de qualsevol angle de DN200, totes les brides cegues DN200, juntes EPDM i cargols.	1.534,92 €

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	1.534,92000 €
P-8	FGZZZ010	u	Redacció del projecte de legalització de xarxa electricà de B, visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	1.000,00 €
			Sense descomposició	1.000,00000 €
P-9	FHN2ZZ05	u	Lluminària de Novatillu MILAN M 32 LED 60-80W amb driver programables o similar. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols.	360,91 €
			Altres conceptes	360,91000 €
P-10	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	50,12 €
			Altres conceptes	50,12000 €
P-11	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	4,53 €
			Altres conceptes	4,53000 €
P-12	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	4,54 €
			Altres conceptes	4,54000 €
P-13	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	0,77 €
			Altres conceptes	0,77000 €
P-14	G219U300	m2	Estriat amb escarificador de paviment de mescles bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,80 €
			Altres conceptes	0,80000 €
P-15	G219Z105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó	3,80 €
			Altres conceptes	3,80000 €
P-16	G219ZZZ1	m2	Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs tall amb serra de disc, enderroc i reposició de capes de MBC. Tot inclòs completament acabat. Inclòs carrega, transport a abocador autoritzat i canon d'abocador	38,33 €
			Sense descomposició	38,33000 €
P-17	G219ZZZ2	m2	Enderroc i reposició de rajol hidràulic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderroc base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat. Inclòs carrega, transport a abocador autoritzat i canon d'abocador	36,16 €
			Sense descomposició	36,16000 €
P-18	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports	3,56 €
			Altres conceptes	3,56000 €
P-19	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	36,30 €
			Altres conceptes	36,30000 €
P-20	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions	176,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,36675	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	65,83500	€
			Altres conceptes	110,32825	€
P-21	G21R0003	u	Tala d'arbre de grans dimensions, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions	339,05	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	65,83500	€
	B0111000	m3	Aigua	0,36675	€
			Altres conceptes	272,84825	€
P-22	G221Z210	m3	Retalusat de terres en la base de murs entre aquest i la cuneta, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons indicació de la Direcció d'Obra	6,82	€
			Altres conceptes	6,82000	€
P-23	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	6,38	€
			Altres conceptes	6,38000	€
P-24	G222Z200	m	Execució de pou de recalçament de mur existent amb excavació de rasa discontinua sota mur amb mitjans manuals i reblert de formigó HM-20, i posterior recobriment amb terres.Inclòs la retirada de material sobrant, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	52,57	€
			Altres conceptes	52,57000	€
P-25	G222Z300	m3	Excavació de cales per a la localització de serveis, en presència de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	54,50	€
			Altres conceptes	54,50000	€
P-26	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	1,39	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
			Altres conceptes	1,30850	€
P-27	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	7,37	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	5,61600	€
			Altres conceptes	1,67250	€
P-28	G227UA15	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sòl procedent de préstec i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs estesa, disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	17,77	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,94800	€
	B051U022	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	9,56736	€
			Altres conceptes	4,17314	€
P-29	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació	4,12	€

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric		
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,46800	€
			Altres conceptes	3,57050	€
P-30	G228U060	m3	Rebliment al darrera d'alçats d'estreps d'estructures de formigó i obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i voltes prefabricats de formigó, amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	10,09	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
	B03DU104	m3	Sòl seleccionat tipus 3 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	7,11600	€
			Altres conceptes	2,89250	€
P-31	G228U2R0	m3	Rebliment amb sorra reciclada de formigó, de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	33,36	€
	B031UR30	m3	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 3 mm	28,22400	€
	B0111000	m3	Aigua	0,08150	€
			Altres conceptes	5,05450	€
P-32	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	23,20	€
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	16,83000	€
			Altres conceptes	6,37000	€
P-33	G22DU120	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,47	€
			Altres conceptes	0,47000	€
P-34	G3D1Z006	PA	Partida alçada de cobrament integra pel trasllat d'equip d'estesa de ferms	1.500,00	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€
P-35	G3D1Z007	PA	Partida alçada de cobrament integra pel trasllat d'equip de pintat de senyalització	500,00	€
			Sense descomposició	500,00000	€
P-36	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat	71,13	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	60,04950	€
			Altres conceptes	11,08050	€
P-37	G450Z055	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat	88,68	€
	B060Z450	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa, inclòs transport a l'obra	76,58700	€
			Altres conceptes	12,09300	€
P-38	G450Z070	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	95,05	€
	B060Z450	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa, inclòs transport a l'obra	76,58700	€
			Altres conceptes	18,46300	€
P-39	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	0,92	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01260	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2		0,65100	€
				Altres conceptes	0,25640	€
P-40	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist		33,61	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos		0,62040	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos		1,30000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,20625	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar		0,67600	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		1,05000	€
				Altres conceptes	29,75735	€
P-41	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist		37,76	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,20625	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar		0,67600	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos		0,62040	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		1,05000	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos		3,63000	€
				Altres conceptes	31,57735	€
P-42	G774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada		14,11	€
	B774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2		6,91900	€
	B7Z1U002	u	Clau adhesiu per a fixació de làmina de polietilè amb nòduls		2,46000	€
	B7Z1U010	m	Banda autoadhesiva de cautxú butil de 4 cm d'amplària per a segellat de làmina de polietilè		0,94800	€
				Altres conceptes	3,78300	€
P-43	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica		3,51	€
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions		1,54800	€
				Altres conceptes	1,96200	€
P-44	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat		2,52	€
	B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N		1,59500	€
				Altres conceptes	0,92500	€
P-45	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric		19,48	€
	B0111000	m3	Aigua		0,08150	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra		17,55600	€
				Altres conceptes	1,84250	€
P-46	G9650007	m	Vorada remuntable tipus americana rectes i corbes, pintades de color blanc i vermell inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada		23,39	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar		0,16900	€

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,05500	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,70000	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		3,94611	€
	B9651UO7	m	Peça de formigó per a vorada, remuntable tipus americana pintada en blanc i vermell		4,73550	€
	B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants		1,82952	€
				Altres conceptes	11,95487	€
P-47	G96500A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada P1 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada		18,16	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,05500	€
	B9651UA2	m	Vorada de vianants P1 20x10 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340		3,74850	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar		0,16900	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,70000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		4,02798	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2		1,20274	€
				Altres conceptes	8,25678	€
P-48	G965Z0C5	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada T2 (C5) 12-15x10-25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada		20,17	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar		0,16900	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,05500	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,70000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2		1,80411	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		4,94343	€
	B9651ZC5	m	Vorada de calçadaT2 12-15x10-25 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340		4,17900	€
				Altres conceptes	8,31946	€
P-49	G974U012	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada		12,73	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		0,02750	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1		0,08616	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar		0,08450	€
	B974U012	m	Rigola de morter de ciment de color blanc, de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix		3,54900	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		3,43140	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,35000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2		0,42955	€
				Altres conceptes	4,77189	€
P-50	G981Z006	m	Peces intermitges per a gual per a vianants, amb peces prefabricades de formigó de 58x40x10 cm, sense incloure peces dels extrems ni part amb paviment tàctil, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de		102,14	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat		
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	3,09276	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	10,29420	€
	B981Z026	u	Peça per a gual de vianants prefabricada de formigó de 58x40x10 cm	61,87500	€
			Altres conceptes	26,87804	€
P-51	G981Z026	u	Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants amb peces prefabricades de formigó, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat	236,46	€
	B981Z006	u	Conjunt de peces per a extrem de gual de vianants	170,96000	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	8,23536	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,57730	€
			Altres conceptes	54,68734	€
P-52	G9E1U010	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de HA-25 ii totes les feines adients	30,38	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,17232	€
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	10,36650	€
	B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	6,24750	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,57730	€
			Altres conceptes	11,01638	€
P-53	G9E1U020	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients	28,54	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,17232	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	8,57850	€
	B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	6,24750	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,57730	€
			Altres conceptes	10,96438	€
P-54	G9E1U030	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter per a pas de vianants amb tacs o estriat, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients	28,54	€
	B9E1U003	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm per a pas de vianants amb tacs o estriat	6,24750	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,57730	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	8,57850	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,17232	€
			Altres conceptes	10,96438	€
P-55	G9E1U040	m2	Paviment de gespa artificial enganxat a la bas de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients	19,15	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	8,57850	€
	B9E2U004	m2	Herba artificial	4,95000	€

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	5,62150	€
P-56	G9E1U0ZZ	m2	Paviment tipus Breinco, llosa tipus vulcano 60x40x7 bicapa sense bisell de color igual al existent, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients.	58,27	€
			Sense descomposició	58,27000	€
P-57	G9GAZ004	m3	Paviment de formigó HM-20 colorejat, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	86,40	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,75000	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,33750	€
	B060Z310	m3	Formigó HM-20 colorejat, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	64,08150	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,30000	€
			Altres conceptes	18,93100	€
P-58	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	31,92	€
	B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	21,67000	€
			Altres conceptes	10,25000	€
P-59	G9H1U61C	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	34,06	€
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	23,03000	€
			Altres conceptes	11,03000	€
P-60	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	388,22	€
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	376,91000	€
			Altres conceptes	11,31000	€
P-61	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	0,49	€
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,34800	€
			Altres conceptes	0,14200	€
P-62	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou	0,35	€
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,18000	€
			Altres conceptes	0,17000	€
P-63	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	0,39	€
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,21000	€
			Altres conceptes	0,18000	€
P-64	GB12Z020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 110 cm d'alçària amb muntants cada 150 cm de 60x40x3 mm i brèndoles circulars buides cada 10 cm de 20x1 mm, passamà circular buit de 50.8x1.50 mm i travesser superior i inferior circular buit de 30x1.5 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent-hi placa i elements d'ancoratge i dimensions segons plànols, totalment subministrada i col·locada	97,08	€
	BB12UC02	m	Barana metàl·lica d'acer S235JR, de protecció en estructures de 100 cm d'alçària amb muntants cada 100 cm de 90x40 mm i brèndoles cada 12 cm de 40x20 mm, passamà de 120x60 mm i travesser superior i inferior de 60x30 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent placa i elements d'ancoratge	67,97000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B071U003	m3	Morter de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4	0,43135	€
			Altres conceptes	28,67865	€
P-65	GB2A1003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNA4/C o similar, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	32,02	€
	BBM21003	m	Barrera metàl·lica simple, tipus BMSNA4/C, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal C-120, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2	23,97000	€
			Altres conceptes	8,05000	€
P-66	GB2AU100	u	Extrem curt de 4,32 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica BMSNA4/C o similar, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	452,60	€
	BBM2U100	u	Extrem de 4,32 m mínim, per a barrera de seguretat metàl·lica BMSNA4/C, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separadors, pals C-120, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	299,91000	€
			Altres conceptes	152,69000	€
P-67	GB2AU105	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica BMSNA4/C o similar, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	755,92	€
	BBM2U105	u	Extrem de 12 m mínim, per a barrera de seguretat metàl·lica BMSNA4/C, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separadors, pals C-120, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	489,77000	€
			Altres conceptes	266,15000	€
P-68	GBA1V310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge.	1,06	€
	B8ZBUUR1	kg	Microesferes de vidre 100 % reciclades	0,05280	€
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	0,62100	€
			Altres conceptes	0,38620	€
P-69	GBA1V350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge.	3,61	€
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	2,48400	€
	B8ZBUUR1	kg	Microesferes de vidre 100 % reciclades	0,21120	€
			Altres conceptes	0,91480	€
P-70	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	21,85	€
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	9,33000	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,42240	€
			Altres conceptes	12,09760	€
P-71	GBA6U032	m2	Reductor de velocitat trapezoidal de mescla bituminosa de qualsevol tipus per a capa de trànsit, executat in situ, inclòs betum, reg d'adherència i fresat de les bandes laterals, toalment acabat excepte la pintura, segons plànols.	34,36	€

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBMAU030	m3	Mescla bituminosa amb betum de capa de trànsit de qualsevol tipus per a reductors de velocitat, inclòs el betum	21,84150	€
	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	0,74301	€
	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	0,37389	€
			Altres conceptes	11,40160	€
P-72	GBB1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	122,17	€
	BBM1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	100,45000	€
			Altres conceptes	21,72000	€
P-73	GBB1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	129,40	€
	BBM1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	111,10000	€
			Altres conceptes	18,30000	€
P-74	GBB1U121	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 90 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	126,85	€
	BBM1U121	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 90 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	105,00000	€
			Altres conceptes	21,85000	€
P-75	GBB1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	66,30	€
	BBM1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	50,75000	€
			Altres conceptes	15,55000	€
P-76	GBBVU101	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 76 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs perns roscats d'ancoratge del fonament i fonamentació.	110,29	€
	BBMZU620	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 76 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	48,54000	€
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	39,10000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	8,54420	€
			Altres conceptes	14,10580	€
P-77	GBBVU201	m	Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació MB del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	22,78	€
	BBMZU610	m	Pal d'alumini de 76 mm de diàmetre, designació MB del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	20,02000	€
			Altres conceptes	2,76000	€
P-78	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	60,76	€
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	30,33600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,32360	€
			Altres conceptes	23,10040	€
P-79	GBBZU002	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	70,80	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	8,54420	€
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	38,86800	€
			Altres conceptes	23,38780	€
P-80	GBBZZ001	u	Senyal lluminosa de pas de vianants (S-13) tipus METROSTAR o equivalent format per quadrat d'alumini model METRÒPOLIS de 600x600 mm reflectant nivell 2 més làmina antivandàlica, dos focus o dues tires de leds encastats per alimentar mitjançant connexió a enllumenat públic (bateria + carregador) i elements de fixació al suport amb abraçadora ø76 mm, sense incloure el suport, instal·lació elèctrica interior, connexió a xarxa elèctrica i instal·lació de posta a terra, totalment instal·lada.	581,68	€
	BBMZZ001	u	Senyal lluminosa de pas de vianants (S-13) tipus METROSTAR o equivalent format per quadrat d'alumini model METRÒPOLIS de 600x600 mm reflectant nivell 2 més làmina antivandàlica, dos focus o dues tires de leds encastats per alimentar mitjançant connexió a enllumenat públic (bateria + carregador) i elements de fixació al suport amb abraçadora ø76 mm	501,25000	€
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	5,80000	€
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 2x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	2,80000	€
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	3,14400	€
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	5,42000	€
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	11,35000	€
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	15,20000	€
			Altres conceptes	36,71600	€
P-81	GD5AR116	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió	13,08	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	2,85950	€
	BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	6,76710	€
			Altres conceptes	3,45340	€
P-82	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	42,63	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,34364	€
	BD52U002	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim	28,58100	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	4,00330	€
			Altres conceptes	9,70206	€
P-83	GD5GU030	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 60x30 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	57,24	€

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,42955	€
	BD52U003	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 60x30 cm interiors mínim	38,47200	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	5,71900	€
			Altres conceptes	12,61945	€
P-84	GD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs, fins col·lector i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols	281,34	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	64,08150	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,71820	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,47250	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,54000	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,86000	€
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	73,16000	€
			Altres conceptes	137,50780	€
P-85	GD7JJT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, inclòs part proporcional de connexió amb col·lector	21,75	€
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	11,49540	€
			Altres conceptes	10,25460	€
P-86	GD7JLT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	31,50	€
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	17,92140	€
			Altres conceptes	13,57860	€
P-87	GDD1U010	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols	445,41	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	3,00685	€
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	26,64000	€
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	151,95000	€
	BDD1U022	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 80 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	34,37000	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	42,89250	€
	BDD1U002	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 80 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	49,88000	€
			Altres conceptes	136,67065	€
P-88	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub flexible de PVC de 100 mm de diàmetre nomina, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	12,69	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	2,75500	€
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,00940	€
			Altres conceptes	7,92560	€
P-89	GDG3U006	m	Canalització de serveis amb 2 tub flexible corrugat dePVC de 100 mm de diàmetre nominal, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	21,32	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,14875	€
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	3,97940	€
			Altres conceptes	10,19185	€
P-90	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	158,05	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3,38000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	37,22830	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,75000	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,54500	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,99000	€
			Altres conceptes	110,15670	€
P-91	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	72,54	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,28865	€
	BDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	50,46000	€
			Altres conceptes	20,79135	€
P-92	GF32Z785	m	Mitja canya d'ecer de 12 polzades col·locat pèr a prtecció de canonada d'aigua	65,05	€
	BF32Z780	m	Mitja canya de 12 polzades	47,40960	€
			Altres conceptes	17,64040	€
P-93	GG31T334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,42	€
	BG315330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,64220	€
			Altres conceptes	0,77780	€
P-94	GG31T554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	5,91	€
	BG315550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,86580	€
			Altres conceptes	2,04420	€
P-95	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	11,17	€

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,31580	€
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€
			Altres conceptes	9,70420	€
P-96	GHM1U040	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 9,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	521,33	€
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	3,14400	€
	BHM1U040	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 9 m d'alçaria, planxa de 4 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó.	267,67000	€
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,77000	€
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,41000	€
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	15,20000	€
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	11,35000	€
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 2x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	6,04800	€
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,36400	€
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	0,87000	€
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	35,94240	€
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	17,00000	€
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	5,42000	€
			Altres conceptes	154,14160	€
P-97	GHM3Z020	u	Trasllat de conjunt de focus d'enllumenat de réto, col·locat dins calaix de formigó, inclosa, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del calaixt, enderroc del suport de formigó existent i transport de terres, restes de formigó i materials sobrants a l'abocador, inclós canon d'abocador.	144,73	€
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	45,26080	€
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	5,42000	€
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 2x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	8,06400	€
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,36400	€
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	3,14400	€
			Altres conceptes	80,47720	€
P-98	GHM3Z040	u	Recolocació de columna de h< 5 m per adaptar-la a la nova cota de vorera, col·locat sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport, enderroc de la fonamentació i transport de terres, restes de formigó i materials sobrants a l'abocador, inclós canon d'abocador.	136,06	€
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	45,26080	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	17,00000	€
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	5,42000	€
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,36400	€
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	3,14400	€
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 2x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	8,06400	€
			Altres conceptes	54,80720	€
P-99	GHM3Z060	u	Trasllat de bácul de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 12,00 m d'alçària i 2,00 m de sortint, col·locat sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport, enderroc de la fonamentació i transport de terres, restes de formigó i materials sobrants a l'abocador, inclós canon d'abocador.	162,24	€
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	3,14400	€
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,36400	€
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 2x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	8,06400	€
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	5,42000	€
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	45,26080	€
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	17,00000	€
			Altres conceptes	80,98720	€
P-100	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	20,60	€
			Altres conceptes	20,60000	€
P-101	I2R54265	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o lloc d'ús, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina	4,23	€
			Altres conceptes	4,23000	€
P-102	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	16,62	€
			Altres conceptes	16,62000	€
P-103	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,95	€
	B2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	11,60000	€
			Altres conceptes	0,35000	€
P-104	I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	33,19	€
	B2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	32,22000	€
			Altres conceptes	0,97000	€

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-105	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	€
	B2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-106	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,83	€
	B2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,60000	€
			Altres conceptes	0,23000	€
P-107	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00	€
	B2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-108	I2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,24	€
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,15000	€
			Altres conceptes	0,09000	€
P-109	PPA0Z001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la protecció d'obra, seguretat vial, senyalització,senyalistes, semaforització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	16.000,00	€
			Sense descomposició	16.000,00000	€
P-110	PPRES0001	u	Proves de Pressió <250ml, a realitzar per part Companyia Concessionària	562,50	€
			Sense descomposició	562,50000	€

Barcelona, juliol 2019

L´autor del projecte

Manuel Reventós i Rovira



Enginyer de Camins

PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 01 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
SUB CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 11)	4,53	227,700	1.031,48
2	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	4,54	304,000	1.380,16
3	G219U300	m2	Estriat amb escarificador de paviment de mescles bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 14)	0,80	1.330,000	1.064,00
4	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (P - 13)	0,77	3.040,000	2.340,80
5	G219Z105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó (P - 15)	3,80	455,000	1.729,00
6	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (P - 20)	176,53	10,000	1.765,30
7	G21R0003	u	Tala d'arbre de grans dimensions, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (P - 21)	339,05	3,000	1.017,15
8	G22DU120	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 33)	0,47	400,000	188,00
9	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 19)	36,30	9,000	326,70
10	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports (P - 18)	3,56	82,000	291,92
11	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	50,12	44,250	2.217,81
TOTAL	SUB CAPÍTOL		01.01.01			13.352,32

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 01 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
SUB CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

PRESSUPOST

1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 23)	6,38	487,520	3.110,38
2	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 26)	1,39	46,134	64,13
3	G222Z300	m3	Excavació de cales per a la localització de serveis, en presència de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 25)	54,50	6,000	327,00
4	G221Z210	m3	Retalusat de terres en la base de murs entre aquest i la cuneta, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons indicació de la Direcció d'Obra (P - 22)	6,82	140,000	954,80
TOTAL	SUB CAPÍTOL		01.01.02			4.456,31

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 01 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
SUB CAPÍTOL 03 GESTIÓ DE RESIDUS
APARTAT 01 CLASIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 100)	20,60	3,530	72,72
TOTAL	APARTAT		01.01.03.01			72,72

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 01 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
SUB CAPÍTOL 03 GESTIÓ DE RESIDUS
APARTAT 02 TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 102)	16,62	150,305	2.498,07
2	I2R54265	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus o lloc d'ús, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina (P - 101)	4,23	556,814	2.355,32
TOTAL	APARTAT		01.01.03.02			4.853,39

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 01 ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
SUB CAPÍTOL 03 GESTIÓ DE RESIDUS
APARTAT 03 DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P	11,95	44,250	528,79

			- 103)			
2	I2RA65A0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 104)	33,19	102,525	3.402,80
3	I2RA6960	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 107)	0,00	0,900	0,00
4	I2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 106)	7,83	1,850	14,49
5	I2RA6770	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 105)	0,00	0,780	0,00
6	I2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 108)	3,24	556,814	1.804,08
TOTAL	APARTAT		01.01.03.03			5.750,16

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 02 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 23)	6,38	96,938	618,46
2	G450Z055	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 37)	88,68	13,300	1.179,44
3	G450Z070	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 38)	95,05	5,363	509,75
4	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 39)	0,92	1.814,270	1.669,13
5	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 41)	37,76	21,450	809,95
6	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 40)	33,61	38,063	1.279,30
7	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat (P - 36)	71,13	2,970	211,26
8	G774U002	m2	Làmina drenant de polietilè d'alta densitat amb nòduls de 8 mm d'alçada i feltre de polipropilè, amb resistència a la compressió de 150 kN/m2, per a drenatge de murs, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment col·locada (P - 42)	14,11	21,450	302,66
9	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 44)	2,52	26,600	67,03
10	G229U010	m3	Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons	23,20	3,325	77,14

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

			condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 32)			
11	GD5AR116	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió (P - 81)	13,08	66,500	869,82
12	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 43)	3,51	21,450	75,29
13	G228U060	m3	Rebliment al darrera d'alçats d'estreps d'estructures de formigó i obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i voltes prefabricats de formigó, amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 30)	10,09	40,530	408,95
14	G222Z200	m	Execució de pou de recalçament de mur existent amb excavació de rasa discontinua sota mur amb mitjans manuals i reblert de formigó HM-20, i posterior recobriment amb terres.Inclòs la retirada de material sobrant, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 24)	52,57	30,000	1.577,10
15	E614APAG	m2	Paredó recolzat divisòria de 7.5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2.5 (2.5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2 (P - 1)	20,01	12,500	250,13
16	E8113541	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (P - 2)	21,25	12,500	265,63
TOTAL	CAPÍTOL		01.02			10.171,04

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 03 FERMS I PAVIMENTS
SUB CAPÍTOL 01 VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 45)	19,48	149,148	2.905,40
2	G9E1U020	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients (P - 53)	28,54	572,100	16.327,73
3	G9E1U010	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de HA-25 ii totes les feines adients (P - 52)	30,38	80,000	2.430,40
4	G9E1U030	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter per a pas de vianants amb tacs o estriat, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients (P - 54)	28,54	36,220	1.033,72
5	G965Z0C5	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada T2 (C5) 12-15x10-25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 48)	20,17	477,000	9.621,09
6	G974U012	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència	12,73	448,000	5.703,04

			característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 49)			
7	G96500A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada P1 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 47)	18,16	96,000	1.743,36
8	G9650007	m	Vorada remuntable tipus americana rectes i corbes, pintades de color blanc i vermell inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 46)	23,39	58,000	1.356,62
9	G9GAZ004	m3	Paviment de formigó HM-20 colorejat, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de juntes tallats en fresc i totes les feines adients (P - 57)	86,40	1,050	90,72
10	G9E1U040	m2	Paviment de gespa artificial enganxat a la bas de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients (P - 55)	19,15	25,000	478,75
11	G9E1U0ZZ	m2	Paviment tipus Breinco, llosa tipus vulcano 60x40x7 bicapa sense bisell de color igual al existent, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients. (P - 56)	58,27	39,000	2.272,53
12	G981Z006	m	Peces intermitges per a gual per a vianants, amb peces prefabricades de formigó de 58x40x10 cm, sense incloure peces dels extrems ni part amb paviment tàctil, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (P - 50)	102,14	8,000	817,12
13	G981Z026	u	Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants amb peces prefabricades de formigó, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (P - 51)	236,46	2,000	472,92
TOTAL	SUB CAPÍTOL		01.03.01			45.253,40

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 03 FERMS I PAVIMENTS
SUB CAPÍTOL 02 CALÇADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3D1Z006	PA	Partida alçada de cobrament integra pel trasllat d'equip d'estesa de ferms (P - 34)	1.500,00	1,000	1.500,00
2	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 27)	7,37	137,500	1.013,38
3	G227UA15	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sòl procedent de préstec i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs estesa, disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 28)	17,77	82,500	1.466,03
4	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 45)	19,48	68,750	1.339,25
5	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 58)	31,92	43,680	1.394,27
6	G9H1U61C	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 59)	34,06	287,714	9.799,54

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

7	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 60)	388,22	16,795	6.520,15
8	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 61)	0,49	182,000	89,18
9	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (P - 63)	0,39	1.848,000	720,72
10	G9J1U320	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou (P - 62)	0,35	182,000	63,70
11	GBA6U032	m2	Reductor de velocitat trapezoidal de mescla bituminosa de qualsevol tipus per a capa de trànsit, executat in situ, inclòs betum, reg d'adherència i fresat de les bandes laterals, toalment acabat excepte la pintura, segons plànols. (P - 71)	34,36	168,000	5.772,48
TOTAL	SUB CAPÍTOL		01.03.02			29.678,70

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 04 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD7Z0140	u	Connexió drenatge a xarxa existent. Tot inclòs completament acabat. (P - 5)	373,67	2,000	747,34
2	GD7JLT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 86)	31,50	241,000	7.591,50
3	GD7JJT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, inclòs part proporcional de connexió amb col·lector (P - 85)	21,75	49,000	1.065,75
4	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 23)	6,38	318,600	2.032,67
5	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 29)	4,12	121,560	500,83
6	G228U2R0	m3	Rebliment amb sorra reciclada de formigó, de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 31)	33,36	65,190	2.174,74
7	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat (P - 36)	71,13	21,044	1.496,86
8	GD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs, fins col·lector i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (P - 84)	281,34	21,000	5.908,14
9	GDD1U010	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols (P - 87)	445,41	9,000	4.008,69

10	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 82)	42,63	36,000	1.534,68
11	GD5GU030	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 60x30 cm interiors mínim, inclòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 83)	57,24	2,000	114,48
12	G219ZZZ1	m2	Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs tall amb serra de disc, enderroc i reposició de capes de MBC. Tot inclòs completament acabat. Inclòs carrega, transport a abocador autoritzat i canon d'abocador (P - 16)	38,33	30,000	1.149,90
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			28.325,58

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 05 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub flexible de PVC de 100 mm de diàmetre nomina, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 88)	12,69	180,000	2.284,20
2	GDG3U006	m	Canalització de serveis amb 2 tub flexible corrugat dePVC de 100 mm de diàmetre nominal, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 89)	21,32	32,000	682,24
3	GG3809T7	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 95)	11,17	212,000	2.368,04
4	GG31T334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 93)	2,42	60,000	145,20
5	GG31T554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 94)	5,91	160,000	945,60
6	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 90)	158,05	12,000	1.896,60
7	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 91)	72,54	12,000	870,48
8	GHM3Z060	u	Trasllat de bácul de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 12,00 m d'alçària i 2,00 m de sortint, col·locat sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport, enderroc de la fonamentació i transport de terres, restes de formigó i materials sobrants a l'abocador, inclós canon d'abocador. (P - 99)	162,24	3,000	486,72
9	GHM3Z040	u	Recolocació de columna de h< 5 m per adaptar-la a la nova cota de vorera, col·locat sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la	136,06	4,000	544,24

Itinerari per a vianants al C/ de Sitges des del C/ de la Sagrada Família fins al Camí de Can Quadre

			fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport, enderroc de la fonamentació i transport de terres, restes de formigó i materials sobrants a l'abocador, inclós canon d'abocador. (P - 98)			
10	FGZZZ010	u	Redacció del projecte de legalització de xarxa electricà de B, visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. (P - 8)	1.000,00	1,000	1.000,00
11	GHM1U040	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 9,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (P - 96)	521,33	6,000	3.127,98
12	FHN2ZZ05	u	Lluminària de Novatillu MILAN M 32 LED 60-80W amb driver programables o similar. Inclou subministrament i col·locació. Tot inclòs segons plànols. (P - 9)	360,91	6,000	2.165,46
13	G219ZZZ2	m2	Enderroc i reposició de rajol hidràulic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs enderroc base de formigó i reposició de capes suport. Tot inclòs completament acabat. Inclòs carrega, transport a abocador autoritzat i canon d'abocador (P - 17)	36,16	8,800	318,21
14	G219ZZZ1	m2	Enderroc i reposició de paviment asfàltic existent, de les mateixes característiques que el enderrocat. Inclòs tall amb serra de disc, enderroc i reposició de capes de MBC. Tot inclòs completament acabat. Inclòs carrega, transport a abocador autoritzat i canon d'abocador (P - 16)	38,33	36,000	1.379,88
15	GHM3Z020	u	Trasllat de conjunt de focus d'enllumenat de réto, col·locat dins calaix de formigó, inclosa, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del calaixt, enderroc del suport de formigó existent i transport de terres, restes de formigó i materials sobrants a l'abocador, inclós canon d'abocador. (P - 97)	144,73	1,000	144,73
16	EHQLZ120	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma circular, amb distribució de la llum simètrica amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (P - 3)	111,22	4,000	444,88
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			18.804,46

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ I DEFENSES
SUB CAPÍTOL 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA1V310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge. (P - 68)	1,06	1.225,000	1.298,50
2	GBA1V350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre 100 % reciclat, incloent el premarcatge. (P - 69)	3,61	55,000	198,55
3	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 70)	21,85	88,000	1.922,80

4	G3D1Z007	PA	Partida alçada de cobrament integra pel trasllat d'equip de pintat de senyalització (P - 35)	500,00	1,000	500,00
TOTAL	SUB CAPÍTOL		01.06.01			3.919,85

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ I DEFENSES
SUB CAPÍTOL 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 73)	129,40	8,000	1.035,20
2	GBB1U121	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 90 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 74)	126,85	3,000	380,55
3	GBB1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 72)	122,17	5,000	610,85
4	GBB1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 75)	66,30	2,000	132,60
5	GBBZU002	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 79)	70,80	2,000	141,60
6	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 78)	60,76	14,000	850,64
TOTAL	SUB CAPÍTOL		01.06.02			3.151,44

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ I DEFENSES
SUB CAPÍTOL 03 SENYALITZACIÓ VERTICAL LLUMINOSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBBZZ001	u	Senyal lluminosa de pas de vianants (S-13) tipus METROSTAR o equivalent format per quadrat d'alumini model METRÒPOLIS de 600x600 mm reflectant nivell 2 més làmina antivandàlica, dos focus o dues tires de leds encastats per alimentar mitjançant connexió a enllumenat públic (bateria + carregador) i elements de fixació al suport amb abraçadora ø76 mm, sense incloure el suport, instal·lació elèctrica interior, connexió a xarxa elèctrica i instal·lació de posta a terra, totalment instal·lada. (P - 80)	581,68	4,000	2.326,72
2	GBBVU101	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 76 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs perns roscats d'ancoratge del fonament i fonamentació. (P - 76)	110,29	4,000	441,16
3	GBBVU201	m	Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació MB del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 77)	22,78	14,000	318,92
TOTAL	SUB CAPÍTOL		01.06.03			3.086,80

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ I DEFENSES
SUB CAPÍTOL 04 DEFENSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB2A1003	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNA4/C o similar, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, part proporcional de separador, pal de perfil C-120 cada 4 m, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (P - 65)	32,02	44,000	1.408,88
2	GB2AU100	u	Extrem curt de 4,32 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica BMSNA4/C o similar, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (P - 66)	452,60	1,000	452,60
3	GB2AU105	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica BMSNA4/C o similar, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, tensor posterior, pals de perfil C-120 cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (P - 67)	755,92	1,000	755,92
4	FB121AZ2	m	Barrera de protecció (pretil) per a vehicles recte o corba d'acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, amb acer galvanitzat i pintat amb una capa intermèdia i dues capes d'acabat, segons plànols, col·locat a l'obra, inclòs armadura passiva, plafó d'encofrat fenòlic de dau d'ancoratge o vorada, elements de fixació i soldadures. (P - 4)	170,56	37,000	6.310,72
5	GB12Z020	m	Barana metàl·lica de protecció en estructures de 110 cm d'alçària amb muntants cada 150 cm de 60x40x3 mm i brèndoles circulars buides cada 10 cm de 20x1 mm, passamà circular buit de 50.8x1.50 mm i travesser superior i inferior circular buit de 30x1.5 mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, incloent-hi placa i elements d'ancoratge i dimensions segons plànols, totalment subministrada i col·locada (P - 64)	97,08	30,000	2.912,40
TOTAL	SUB CAPÍTOL		01.06.04			11.840,52

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 07 SERVEIS
SUB CAPÍTOL 01 PROTECCIÓ CANONADA D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GF32Z785	m	Mitja canya d'ecer de 12 polzades col·locat pèr a prtecció de canonada d'aigua (P - 92)	65,05	10,000	650,50
TOTAL	SUB CAPÍTOL		01.07.01			650,50

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 07 SERVEIS
SUB CAPÍTOL 02 NOVA CANNONADA
APARTAT 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments,	6,38	54,720	349,11

			amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 23)			
2	G228U2R0	m3	Rebliment amb sorra reciclada de formigó, de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 31)	33,36	46,968	1.566,85
3	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 90)	158,05	2,000	316,10
4	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 91)	72,54	2,000	145,08
TOTAL	APARTAT		01.07.02.01			2.377,14

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 07 SERVEIS
SUB CAPÍTOL 02 NOVA CANNONADA
APARTAT 02 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPRES0001	u	Proves de Pressió <250ml, a realitzar per part Companyia Concessionària (P - 110)	562,50	1,000	562,50
2	FF32L785	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal interior, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 6)	109,59	228,000	24.986,52
3	FF32Z785	u	Subministrament i instal·lació de tot material hidràulic necessaris per a la completa instal·lació de tota la cononada. Inclou tots els colzes de qualsevol angle de DN200, totes les brides cegues DN200, juntes EPDM i cargols. (P - 7)	1.534,92	1,000	1.534,92
TOTAL	APARTAT		01.07.02.02			27.083,94

OBRA 01 PRESSUPOST C_SITGES
CAPÍTOL 09 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0Z001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la protecció d'obra, seguretat vial, senyalització,senyalistes, semaforització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 109)	16.000,00	1,000	16.000,00
2	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per a la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de Seguretat i Salut (P - 0)	4.948,92	1,000	4.948,92
3	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a condicionament de rieres (P - 0)	10.000,00	1,000	10.000,00
4	XPA000CQ	pa	Partida alçada a justificar per al Control de Qualitat (P - 0)	2.841,76	1,000	2.841,76
TOTAL	CAPÍTOL		01.09			33.790,68

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	28.484,90
Capítol	01.02	ESTRUCTURES	10.171,04
Capítol	01.03	FERMS I PAVIMENTS	74.932,10
Capítol	01.04	DRENATGE	28.325,58
Capítol	01.05	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT	18.804,46
Capítol	01.06	SENYALITZACIÓ I DEFENSES	21.998,61
Capítol	01.07	SERVEIS	30.111,58
Capítol	01.09	PARTIDES ALÇADES	33.790,68
Obra	01	Pressupost C_SITGES	246.618,95
			246.618,95

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost C_SITGES	246.618,95
			246.618,95

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		246.618,95
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 246.618,95.....		14.797,14
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 246.618,95.....		32.060,46
	Subtotal	293.476,55
21 % IVA SOBRE 293.476,55.....		61.630,08
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	355.106,63

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS CINQUANTA-CINC MIL CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)

Barcelona, juliol 2019

L´autor del projecte

Manuel Reventós i Rovira



Enginyer de Camins