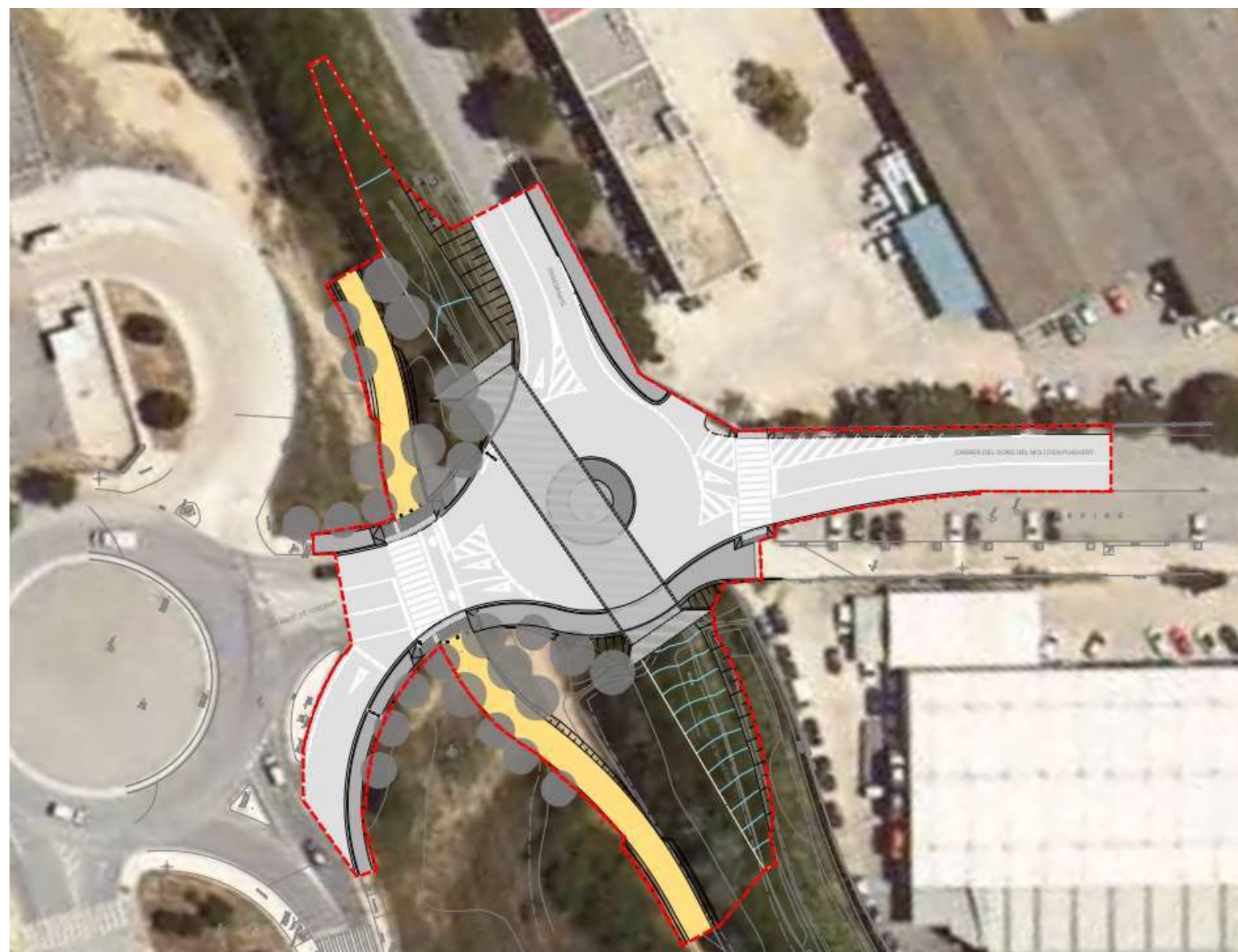


PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS



AUTOR DEL PROJECTE: SBS SIMON I BLANCO S.L.
DATA: OCTUBRE 2024



ÍNDEX

DOCUMENT NÚM.1: MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexos

- Annex núm. 1: Antecedents
- Annex núm. 2: Planejament urbanístic
- Annex núm. 3: Cartografia i topografia
- Annex núm. 4: Geologia i geotècnia
- Annex núm. 5: Traçat i replanteig
- Annex núm. 6: Moviment de terres
- Annex núm. 7: Ferms i paviments
- Annex núm. 8: Estudi hidràulic i d'inundabilitat
- Annex núm. 9: Estructures
- Annex núm. 10: Enllumenat
- Annex núm. 11: Senyalització, abalisament i defenses
- Annex núm. 12: Serveis afectats
- Annex núm. 13: Integració ambiental
- Annex núm. 14: Estudi de seguretat i salut
- Annex núm. 15: Control de Qualitat
- Annex núm. 16: Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició
- Annex núm. 17: Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
- Annex núm. 18: Pla de treballs
- Annex núm. 19: Expropiacions i ocupacions temporals
- Annex núm. 20: Justificació de preus
- Annex núm. 21: Pressupost per al Coneixement de l'Administració
- Annex núm. 22: Reportatge fotogràfic

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

- 1. Informació
 - 1.A. Índex i situació
 - 1.B. Emplaçament
 - 1.C. Planejament urbanístic
- 2. Estat actual
 - 2.A. Topografia
- 3. Planta conjunt
 - 3.A. Planta general – Ortofoto
 - 3.B. Planta general – Topografia
- 4. Definició geomètrica
 - 4.A. Planta de definició d'eixos
 - 4.B. Planta de definició geomètrica i replanteig
 - 4.C. Perfils longitudinals
 - 4.D. Perfils transversals
 - 4.E. Seccions tipus
- 5. Demolicions i enderrocs
 - 5.A. Planta general
- 6. Ferms i paviments
 - 6.A. Planta general
 - 6.B. Detalls
- 7. Drenatge
 - 7.A. Planta estat actual

- 7.B. Planta proposta
- 7.C. Calaix
- 7.D. Detalls
- 8. Enllumenat
 - 8.A. Planta estat actual
 - 8.B. Planta proposta
 - 8.C. Detalls
- 9. Integració ambiental
 - 9.A. Planta general
 - 9.B. Detalls
- 10. Senyalització, abalisament i defenses
 - 10.A. Planta de senyalització horitzontal
 - 10.B. Planta de senyalització vertical
 - 10.C. Detalls
- 11. Mobiliari urbà
 - 11.A. Planta estat actual
 - 11.B. Planta proposta
 - 11.C. Detalls
- 12. Serveis existents
 - 12.A. Xarxa elèctrica d'alta i mitja tensió
 - 12.B. Xarxa elèctrica de BT
 - 12.C. Xarxa de clavegueram d'aigües residuals
 - 12.D. Xarxa d'abastament d'aigua potable
 - 12.E. Xarxa de Telefonia
 - 12.F. Xarxa de gas
 - 12.G. Xarxa CTTI
- 13. Serveis afectats
 - 13.A. Xarxa elèctrica d'alta i mitja tensió
 - 13.B. Xarxa de clavegueram d'aigües residuals
 - 13.C. Xarxa d'abastament d'aigua potable
 - 13.D. Xarxa de Telefonia
 - 13.E. Xarxa CTTI
- 14. Desviaments provisionals
 - 14.A. Planta general

DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE CONDICIONS

- Plec de prescripcions tècniques generals
- Plec de prescripcions tècniques particulars

DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

- Amidaments
- Estadística de partides
- Quadre de preus número 1
- Quadre de preus número 2
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Últim full

DOCUMENT NÚM 1
MEMÒRIA I ANNEXOS

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS.....	2
2. SITUACIÓ ACTUAL. OBJECTIUS I CONDICIONANTS DE L'ACTUACIÓ	2
2.1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	2
2.2 ESTAT ACTUAL I CONDICIONANTS DE L'ENTORN	3
2.3 RIERA DE REIXAC.....	3
2.4 SERVEIS EXISTENTS	3
2.4.1 Xarxa elèctrica d'AT i MT (Endesa Distribución)	3
2.4.2 Xarxa elèctrica de BT (Endesa Distribució).....	4
2.4.3 Xarxa de clavegueram (AGBAR)	4
2.4.4 Xarxa d'abastament d'aigua potable (AGBAR).....	4
2.4.5 Xarxa de telefonia (Telefònica de Espanya)	4
2.4.6 Xarxa de gas (Nedgia).....	4
2.4.7 Xarxa de gas (Nedgia).....	4
2.5 MOTIVACIÓ DE L'ACTUACIÓ	4
3. OBJECTE DEL PROJECTE	4
4. SOLUCIÓ ADOPTADA	5
4.1 PLANEJAMENT	5
4.2 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA.....	5
4.3 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA	5
4.4 DEMOLICIONS I ENDERROCS	5
4.5 TRAÇAT	6
4.5.1 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA ROTONDA I ACCESOS	6
4.5.2 CARRIL BICI.....	7
4.6 FERMS I PAVIMENTS.....	7
4.7 DRENATGE	8
4.8 ESTRUCTURES	8
4.9 SERVEIS AFECTATS	9
4.9.1 XARXA ELÈCTRICA MT (Endesa Distribución)	9
4.9.2 XARXA DE CLAVEGUERAM D'AIGÜES RESIDUALS (AGBAR).....	9
4.9.3 XARXA d'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE	9
4.9.4 XARXA DE TELEFONIA (Telefònica de Espanya).....	9
4.9.5 XARXA DE GAS (Nedgia)	10
4.10 SENYALITZACIÓ	10
4.11 ENLLUMENAT	10
4.12 MOBILIARI URBÀ.....	11
4.13 ACCESSIBILITAT	11
4.14 INTEGRACIÓ AMBIENTAL.....	11
4.15 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES.....	11
5. NORMATIVA APLICABLE, ANÀLISI ESTRUCTURAL I RESUM DE RESULTATS DE CàLCUL	12
6. EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS	12
7. PROGRAMA D'EXECUCIÓ DE LES OBRES I TERMINI TOTAL.....	13
8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	13
9. PLA DE CONTROL DE QUALITAT	13
10. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	13
11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	13
12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	14
13. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	14
14. REVISIÓ DE PREUS.....	14
15. PERÍODE DE GARANTIA.....	14
16. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.....	15
17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA	16
18. CONCLUSIÓ	16

1. ANTECEDENTS

El desenvolupament del projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafróls és fruit dels resultats de l'estudi de la reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac redactat en data febrer de 2021 per l'Enginyer de Camins, Canals i Ports Josep M^º Cunillera Albertí.

2. SITUACIÓ ACTUAL. OBJECTIUS I CONDICIONANTS DE L'ACTUACIÓ

2.1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Palafróls és un municipi situat a l'extrem nord de la comarca del Maresme, als vessants orientals de la serra del Montnegre.

El municipi comprèn el poble de Palafróls (o de les Ferreries), centre administratiu, amb els barris de Santa Maria i Sant Lluís, el poble de Sant Genís de Palafróls (que donà origen al municipi), nombroses urbanitzacions residencials i les restes de l'antic castell de Palafróls, que havia estat centre d'una important baronia.

Les principals vies de comunicació són la carretera N-II de Barcelona a la Jonquera, de la qual surt la carretera d'accés a la Costa Brava i una altra cap a Sant Genís; la carretera vella de Malgrat a Palafróls, que uneix els dos termes i passa per Sant Lluís, i l'autopista C-32, que comunica Montgat i Palafróls.

El poble de Palafróls es troba a la plana de la dreta del riu Tordera, al sud del castell, en un terreny una mica ondulat. Dins el municipi hi ha un seguit d'urbanitzacions (Mas Carbó, Mas Reixac, etc.) que cada vegada concentren més població permanent i un esplet de masies, repartides pel terme.



La zona del projecte es situa a l'entorn de la riera de Reixac entre el Pla de Can Roquet i la rotonda que dona accés a la plataforma logística del Bershka, al voltant del camí vell de Tordera a Palafróls.

Aquesta àrea es troba al nord-oest del poble de Palafolls (a una distància de 2.500 metres del nucli urbà), molt a prop del terme municipal de Tordera, i de la N-II (a uns 1.000 metres a l'oest). El riu Tordera es troba a uns 600 metres a l'est. Aquesta zona té un fort caràcter industrial, ja que hi ha present el polígon industrial Mas Puigverd.

2.2 ESTAT ACTUAL I CONDICIONANTS DE L'ENTORN

El carrer que dona accés al polígon Sector Mas del Puigverd és un carrer de 20 metres d'amplada distribuïts en una vorera en el seu costat oest d'amplada variable compresa entre 4,3 i 4,8 metres, una franja d'aparcament en bateria de 6,8 metres d'amplada, una calçada de doble sentit de circulació de 7,5 metres d'amplada i una vorera en el seu costat est d'amplada variable compresa entre 0,9 i 1,4 metres. El vial disposa d'una pendent longitudinal descendent cap al sud del 0,70%. La calçada presenta un bombeig del 2% de manera que els punts baixos es troben ubicats a la línia de vorada de la vorera del costat est així com a la línia de separació entre la zona d'aparcament i el carril de circulació, on s'ubiquen els embornals de la recollida de les aigües pluvials. El vial limita pel seu costat oest per diverses nous industrials (AutoBDN, Recuperauto Palafolls) mentre que en el seu costat est limita pels terrenys ocupats per l'empresa Robama S.A.

Referent als paviments destacar que les voreres disposen d'un paviment de formigó. La zona d'aparcament es troba pavimentat amb llambordes de formigó de 20x10cm limitant amb la calçada d'aglomerat asfàltic mitjançant una franja de formigó de 30cm d'amplada. La vorada existent és de formigó prefabricat i cal destacar que no existeix línia de rigola al llarg de tot el vial. El carrer disposa d'enllumenat públic amb punts de llum de 9 metres d'alçades distribuïts al portell cada 20 metres els quals es troben ubicats als extrems del vial, adjacents als límits de les parcel·les.

Destacar que els moviments d'entrada i sortida de l'empresa Robama S.A. es realitzen just a la intersecció entre el carrer que dona accés al polígon Sector Mas del Puigverd i el vial paral·lel, pel seu costat sud, a la riera de Reixac; aquesta intersecció no es troba alineada amb el ramal que connecta amb la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka.

El carrer paral·lel, pel seu costat sud, a la riera de Reixac és un carrer de 9,7 metres d'amplada distribuïts en una vorera en el seu costat sud de 2,4 metres d'amplada, la qual limita amb la parcel·la de Robama S.A. i una calçada de doble sentit de circulació de 7,3 metres d'amplada que limita en el seu costat nord amb la riera de Reixac. El vial es troba protegit de la riera per una petita mota d'1,25 metres d'altura. El carrer disposa d'una pendent longitudinal descendent cap a la Tordera del 2,9% amb un bombeig del 2%. Igual que en el carrer que dona accés al polígon Sector Mas del Puigverd, la vorera disposa d'un paviment de formigó. En aquest cas els punts de llum de 9 metres d'alçada es troben distribuïts unilateralment cada 24 metres.

El ramal que connecta amb la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka disposa d'una amplada de 15 metres distribuïts amb una vorera al costat oest de 1,9 metres d'amplada, una calçada de doble sentit de circulació de 10,5 metres i una vorera al costat est de 2,6 metres. Aquest ramal té una longitud de 45 metres i presenta una pendent longitudinal descendent del 0,7% cap al sud. Destacar que aquest ramal travessa la riera de Reixac per sobre d'una obra de drenatge transversal formada per un caixó de formigó de 4x2 metres de 16,5 metres de longitud. El vial disposa d'enllumenat públic amb punts de llum de 9 metres d'alçades distribuïts al portell cada 17

metres i ubicats adjacents al límit de vial. També comentar l'existència d'un pas de vianants en la seva part central que dona continuïtat al carril bici que transcorre paral·lelament, pel seu costat nord, a la riera de Reixac.



2.3 RIERA DE REIXAC

Tot el terme municipal de Palafolls es troba dins de la conca del riu Tordera. La riera de Reixac, riera de caràcter temporal amb una llera molt estreta i poc profunda. La riera de Reixac és afluent de la riera de Vallmanya i neix a la serra d'en Tort a l'entorn de la urbanització Ciutat Jardí.

Destacar que la riera de Reixac travessa el vial d'accés del costat sud de la rotonda del Bershka mitjançant una obra de drenatge transversal formada per un caixó de mides interiors 4x2 metres el qual té una longitud de 16,50 metres.

2.4 SERVEIS EXISTENTS

2.4.1 Xarxa elèctrica d'AT i MT (Endesa Distribución)

Paral·lelament pel costat nord de la riera de Reixac hi transcorre una línia elèctrica aèria d'alta tensió.

Paral·lelament pel costat sud de la riera de Reixac hi transcorre una línia elèctrica aèria de mitja tensió. Destacar el soterrament puntual existent d'aquesta línia per connectar-se amb l'estació transformadora 44954 ubicada al costat de l'empresa Robama S.A.

Des de l'estació transformadora amb número 69109 ubicada en el carrer d'accés al polígon en surt una línia elèctrica soterrada de mitja tensió que creua aquest vial i s'estén al llarg de la vorera del costat est fins a connectar-se amb l'estació transformadora 44954 ubicada al costat sud del carrer paral·lel a la riera de Reixac.

Des de l'estació transformadora 44954 en surt una nova línia elèctrica soterrada de mitja tensió que transcorre al llarg del carrer paral·lel a la Riera de Reixac; aquesta línia creua el carrer d'accés al polígon sector mas Puigverd a partir d'on es desvia en direcció nord, creuant la riera de Reixac, fins a connectar-se amb l'estació transformadora 63476 ubicada en el vial perimetral de la plataforma logística de Bershka.

2.4.2 Xarxa elèctrica de BT (Endesa Distribució)

De l'estació transformadora amb núm. 69109 ubicada davant de l'empresa AutoBDN en surten diverses línies elèctriques de baixa tensió que s'estenen al llarg de la vorera del costat oest del Polígon Sector Mas Puigverd fins a l'altura de l'empresa Recuperauto Palafolls, SL.

2.4.3 Xarxa de clavegueram (AGBAR)

En el costat oest del ramal de la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka s'hi troba l'inici de la xarxa de clavegueram d'aigües residuals formada per un col·lector de PE DN-400 continua al llarg del carril bici ubicat al costat nord de la riera de Reixac.

Al llarg de la franja d'aparcament ubicada al costat oest del carrer d'accés al Polígon del Sector Mas Puigverd existeix una xarxa separativa de clavegueram (PE DN-400 per la recollida d'aigües residuals, i PE DN-500 per la recollida de les aigües pluvials). La xarxa separativa segueix al llarg del vial paral·lel a la riera de Reixac, per al seu costat sud.

2.4.4 Xarxa d'abastament d'aigua potable (AGBAR)

Al llarg de la vorera del costat oest del carrer d'accés al polígon del Sector Mas Puigverd existeix una canonada de FD DN100. Aquesta creua el vial i continua al llarg de la vorera del costat sud del vial paral·lel a la riera de Reixac.

També indicar la presència d'una canonada de PE DN355 que transcorre per sota del vial ubicat davant del centre logístic de Bershka. Aquesta conducció creua el ramal d'accés de la rotonda del Bershka i continua al llarg del carril bici ubicat al costat nord de la Riera de Reixac fins al passatge Pla de Roquet.

2.4.5 Xarxa de telefonia (Telefònica de Espanya)

Al llarg de la vorera del costat oest del carrer que dona accés al polígon del Sector Mas Puigverd s'hi troba un prisma de telecomunicacions format per 4 conductes de PVC. Aquest prisma creua el carrer, convertint-se en un prisma de 2 conductes de PVC, que segueix al llarg de la vorera del costat sud del vial que transcorre paral·lel a la riera de Reixac.

Des de l'arqueta D ubicada a la intersecció entre el carrer paral·lel a la riera de Reixac i el carrer d'accés al polígon industrial del Sector Mas Puigverd se'n deriva un nou prisma format per 4 conductes de PVC que creua la riera de Reixac i s'estén en direcció nord al llarg de la vorera del costat est del camí de la Tordera a Palafolls.

En el costat sud est de la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka existeix una arqueta del tipus DF des d'on es deriva un nou prisma de telecomunicacions format per 2 conductes de PVC que s'estén al llarg del vial perimetral a la nau del Bershka.

2.4.6 Xarxa de gas (Nedgia)

Al llarg del costat nord de la riera de Reixac existeix una canalització de gas d'alta pressió del tipus AO 3". Aquesta creua el ramal de connexió amb la rotonda del Bershka i segueix per sota del carril bici.

A la intersecció amb el vial d'accés a la rotonda del Bershka la canalització de gas d'alta pressió es deriva en direcció nord, estenent-se al llarg de la vorera del costat oest, creuant la rotonda del Bershka i seguint al llarg de la vorera del costat oest del camí de la Tordera a Palafolls.

Al costat sud oest de la rotonda del Bershka, existeix una altra derivació de la canalització de gas d'alta pressió d'AO 3" que s'estén al llarg del vial perimetral al centre logístic de Bershka.

També destacar que a una distància de 85 metres de la intersecció entre aquest vial i el vial del Polígon Sector Mas Puigverd Oest, existeix una derivació d'aquesta canonada que creua el vial per donar servei a l'empresa Robama, S.A.

2.4.7 Xarxa de gas (Nedgia)

Al llarg del costat nord del vial adjacent a la riera de Reixac, i pel costat est del vial del polígon sector Riera Roquet existeix un prisma propietat de CTTI pel qual hi transcorre cablejat de fibra òptica.

2.5 MOTIVACIÓ DE L'ACTUACIÓ

La intersecció entre el carrer del Polígon Sector Mas Puigverd i el vial que transcorre paral·lel pel costat sud de la riera de Reixac no es troba alineada amb el ramal d'accés a la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka.

Paral·lelament a la riera de Reixac, pel seu costat nord, hi discorre un carril bici que actualment creua el vial d'accés sud de la rotonda del Bershka sense cap tipus de senyalització que garanteixi la seguretat dels seus usuaris (bicicletes i vianants).

El canvi d'alineació entre els vials juntament als moviments d'entrada i sortida de l'empresa Robama S.A, que a diari interfereixen amb els propis moviments de la intersecció i el creuament del carril bici, posen de manifest la seguretat vial de la intersecció i la necessitat de la reordenació de la vialitat a l'entorn del pont de la riera de Reixac.

3. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del projecte és la definició tècnica i la valoració econòmica de les obres necessàries per la reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac, concretament la cruïlla compresa entre la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka, l'accés al polígon Sector Mas Puigverd i el carrer paral·lel a la riera de Reixac.

4. SOLUCIÓ ADOPTADA

Amb els condicionants descrits en els apartats anteriors, el present projecte defineix i valora les obres necessàries per la reordenació de l'actual intersecció mitjançant la implantació d'una nova rotonda urbana de petit diàmetre que permeti ordenar tant els moviments de vehicles com de vianants i bicicletes amb l'objectiu d'augmentar la seguretat vial en aquest punt.

Amb aquesta nova reordenació també es crearà un nou creuament del carril bici, degudament senyalitzat, que permetrà donar continuïtat de forma segura als usuaris del carril bici existent ubicat paral·lelament al nord de la riera de Reixac.

La construcció de la nova rotonda implicarà la substitució del calaix de formigó existent per un de nou que permeti aconseguir un millor desguàs de les seves aigües.

4.1 PLANEJAMENT

Actualment el plantejament general del municipi de Palafolls es configura per la Revisió del Pla General d'Ordenació Territorial i Urbana, text refós aprovat d'ofici segons l'acord de la comissió territorial d'urbanisme de Barcelona el 27/04/2006 i publicat al DOGC el 19/9/2006.

D'acord amb el Planejament aprovat, l'entorn del projecte es troba ubicat en terreny classificat com a sòl urbà consolidat qualificat majoritàriament com a SX2 Sistema viari en sòl urbà, SV Sistema espai lliure públic i SH sistema hidràulic.

A l'annex núm.2 Planejament urbanístic es recull el planejament urbanístic municipal i la sobreposició d'aquest amb la definició proposada de traçat.

4.2 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

Per a la realització del present projecte constructiu s'ha utilitzat un aixecament topogràfic de detall a escala 1/200, en data setembre de 2024 facilitat per l'Ajuntament de Palafolls.

També s'ha utilitzat l'ortofotomapa i la cartografia a 1/5.000 i 1/50.000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICG).

El sistema de representació emprat és el sistema ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989), sistema de referència geodèsic oficial a Espanya per a la referenciació geogràfica i cartogràfica i les coordenades dels punts estan expressades en UTM fus 31N.

4.3 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

En data octubre de 2024 l'empresa GeoHid Serveis professionals de Geologia aplicada, Geotècnia i Hidrogeologia va redactar l'estudi geotècnic per la construcció del calaix del pont de la riera de Reixac a Palafolls (Maresme).

La zona on es preveu la construcció de l'obra es situa sobre els dipòsits al·luvials de la unitat geològica Q_{t1} graves, sorres i llims. Aquesta alhora es disposa discordantment sobre un substrat granític.

La campanya de prospecció geotècnica s'ha definit tenint en compte els resultats de la visita prèvia i el reconeixement geològic de camp, i els objectius perseguits en l'estudi geotècnic. Les prospeccions geotècniques realitzades han estat:

- Dos assaigs de penetració dinàmica DPS.
- Un sondeig a percussió amb recuperació contínua del testimoni.

En base al reconeixement geològic de la zona, els resultats de les prospeccions geotècniques (sondeigs i assaigs de penetració dinàmica) i els resultats del laboratori, s'han establert les següents unitats geològico-geotècniques, que començant de la més superficial a la més profunda són:

- Unitat V. Horitzó de sòl vegetal de naturalesa granular: consisteix en un sol de naturalesa granular (sorres amb fins) amb runes disperses que es distribueix per tota la superfície de la zona amb un gruix decimètric irregular; gruix mig 0,5m. Geotècnicament pot assimilar-se a un material granular de consistència tova. Considerant la seva naturalesa (sòl vegetal) i la presència de runes no es recomanable recolzar-hi cap estructura, motiu pel qual no s'ha realitzat la seva caracterització geotècnica.
- Unitat A. Sorres marrons ataronjades: unitat formada per sorres de granulometria entre grossa i mitja de coloració marró ataronjat amb clastes de naturalesa granítica. Es distribueix a tota la zona objecte d'estudi, i la potència és d'ordre mètric, amb potència mitja de 1,70 metres. Intercalat en el conjunt hi ha nivells de gruix centimètric d'argiles i llims amb sorres fines. Des del punt de vista de comportament geotècnic consisteix en un sòl granular.
- Unitat B. Sorres grises: unitat formada per sorres de granulometria entre mitja i grossa de coloració gris, amb intercalacions decimètriques i centimètriques d'argiles quelcom sorrenques. Es distribueix a tota la zona objecte d'estudi, i la potència és d'ordre mètric, amb potència mitja de 3,82 metres. Destacar que entre els 4,80 metres i 5,00 metres hi ha un nivell de sorres grosses quelcom argiloses ataronjades. Des del punt de vista de comportament geotècnic i en termes generals consisteix en un sòl granular.

4.4 DEMOLICIONS I ENDERROCS

Els principals enderrocs previstos per l'execució de la nova rotonda són:

- Neteja i esbrossada de l'àmbit d'actuació.
- Tala controlada de l'arbrat situats a la llera de la riera de Reixac.
- Tall en disc del paviment asfàltic i de formigó.
- Fressat de gruix variable del paviment bituminós actual.
- Enderroc del paviment asfàltic existent per a la seva reposició per les noves capes d'aglomerat asfàltic.
- Enderroc de les voreres de formigó existents en el tram nord del carrer d'accés al polígon industrial del Sector Mas Puigverd i del ramal d'accés a la rotonda que dona accés a la plataforma logística del Bershka per a què la nova reordenació disposi d'un correcte entroncament amb les voreres existents de l'entorn.

- Enderroc i retirada del calaix de formigó de 16,50 metres de longitud de mides interiors 4x2 metres.
- Recol·locació de marcs de pous de registre a nova cota de rasant i desplaçament d'embornals a nova alineació de vorada.
- Desplaçaments i proteccions de xarxes de serveis (línia elèctrica de MT, d'aigua potable, prismes de telecomunicacions, telefònica i CCTI).
- Retirada de la instal·lació d'enllumenat amb els corresponents punts de llum del ramal de la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka.
- Retirada de senyals verticals.
- Retirada de mobiliari urbà (barana, papereres i pilones).

4.5 TRAÇAT

4.5.1 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA ROTONDA I ACCESOS

• Diàmetre exterior de la calçada anular

A la Instrucció per al disseny i projecte de rotondes (esborrany) de la Generalitat de Catalunya de l'any 2006 es recomana que els diàmetres exteriors de les rotondes urbanes, cas que ens ocupa, haurien d'estar compresos entre 30 i 40 metres.

D'aquesta manera l'eix de càlcul en planta de la calçada anular està definit per una corba circular de 15 metres de radi, en sentit anti-horari, que coincideix amb el traçat en planta de la nova línia blanca i/o nova línia de vorada.

S'ha minimitzat el diàmetre per tal que la seva implantació:

- No afecti a les parcel·les industrials ubicades a ambdós costats del carrer d'accés al polígon del Sector Mas Puigverd.
- Existeixi un ramal d'enllaç amb longitud suficient entre la rotonda existent que dona accés a la plataforma logística del Bershka i la nova rotonda.

• Amplada de la calçada anular i gorgera

La Instrucció per al disseny i projecte de rotondes (esborrany 2006) de la Generalitat de Catalunya estableix que per a la determinació de l'amplada de la calçada o en el seu cas l'amplada conjunta de la calçada més gorgera, s'ha d'escollir, excepte si hi ha justificació en contra, una de les quatre hipòtesis de pas contemplades.

En aquest cas l'amplada de la calçada anular s'ha definit tenint en compte unes correctes trajectòries dels camions articulats que entren i surten diàriament de l'empresa Robama, S.A. ubicada al costat sud-est de la rotonda, obtenint una amplada de la calçada anular de 9,0 metres.

• Vorals

La Instrucció per al disseny i projecte de rotondes (esborrany 2006) de la Generalitat de Catalunya estableix que en rotondes urbanes, tant en la part interior com en la part exterior de la plataforma anular o no es disposarà voral o de fer-ho tindrà una amplada mínima. A aquest efecte s'entendrà com a voral d'amplada mínima el que té una amplada, mesurada entre la marca longitudinal i la rigola, o en la seva absència la vorada, igual a l'amplada de la marca longitudinal.

En el cas que ens ocupa, el voral exterior entre el ramal d'enllaç amb la rotonda del Bershka i el carrer paral·lel a la riera de Reixac i entre el carrer d'accés al polígon Sector Mas Puigverd i el carrer paral·lel a la riera de Reixac tindran una amplada d'1,0 metres.

Destacar que entre el carrer d'accés al polígon Sector Mas Puigverd i el ramal que connecta amb la rotonda d'accés al parc logístic del Bershka, no disposarà de voral al limitar la calçada anular amb la línia de vorada de la nova vorera perimetral de la rotonda.

Tampoc es disposarà de voral interior. La calçada anular limitarà amb la línia de vorada americana que es col·locarà en el límit de l'illot central.

• Inclinació longitudinal

En el present projecte s'ha establert un pendent longitudinal del 0,823%, valor comprès entre el 0,5% (inclinació longitudinal mínima) i el 3,0% (inclinació longitudinal màxima) establert en la Instrucció.

• Inclinació transversal

El peralt de la calçada anular tindrà una inclinació transversal constant cap a l'exterior del 2,0%. Els vorals de la calçada anular, en el seu cas, tindran la mateixa inclinació transversal que la calçada.

Entre la calçada anular i la corona circular pavimentada es disposarà d'una vorada remuntable. El peralt de la corona circular pavimentada serà del 2% cap a la calçada.

• Radis mínims de les entrades i sortides

Els radis interiors de les entrades que s'han escollit en base a la Normativa són:

- Radi interior d'entrada des del carrer d'accés al polígon Sector Mas Puigverd: 12 metres.
- Radi interior d'entrada des del carrer paral·lel a la riera de Reixac: 20 metres.
- Radi interior d'entrada des del ramal d'accés de la rotonda del Bershka: 19 metres.

I els de sortida:

- Radi interior de sortida cap al carrer d'accés al polígon Sector Mas Puigverd: 31 metres.
- Radi interior de sortida cap al carrer paral·lel a la riera de Reixac: 15 metres.
- Radi interior de sortida cap al ramal d'accés a la rotonda del Bershka: 20 metres.

Els radis interiors adoptats, tant d'entrada com de sortida a la rotonda, també compleixen amb l'estudi de trajectòries per a un vehicle articulat tipus.

- **Amplada dels carrils d'entrada i de sortida**

Les amplades de les entrades i sortides dels diferents accessos a la rotonda s'han traçat adaptant-se a l'àrea d'escombrat de l'estudi de trajectòries del vehicle articulat tipus. A més, s'ha tingut en compte que les amplades de les entrades augmentin progressivament en el sentit de la circulació i no disminueixin en cap cas. De la mateixa manera, les amplades en les sortides disminueixen progressivament en el sentit de circulació i no augmenten en cap cas. Per assolir aquests canvis d'amplades s'han adoptat un seguit de corbes de transició les quals són tangent a l'alineació de la línia blanca o línia de vorada existent.

S'han unificat les amplades tant dels carrils d'entrada com de sortida, adoptant els següents valors:

- Amplada d'entrada des del carrer d'accés al polígon Sector Mas Puigverd: 3,75 metres.
- Amplada d'entrada des del carrer paral·lel a la riera de Reixac: 3,70 metres.
- Amplada d'entrada des del ramal d'accés de la rotonda del Bershka: 3,60 metres.
- Amplada de sortida cap al carrer d'accés al polígon Sector Mas Puigverd: 3,75 metres.
- Amplada de sortida cap al carrer paral·lel a la riera de Reixac: 3,60 metres.
- Amplada de sortida cap al ramal d'accés a la rotonda del Bershka: 3,90 metres.

- **Paràmetres mínims dels acords verticals**

La Instrucció per al disseny i projecte de rotondes (esborrany 2006) de la Generalitat de Catalunya estableix que el perfil longitudinal de la rotonda ha de complir uns paràmetres mínims en els seus acords verticals ($K_v > 250$ (acords convexos) $K_v > 750$ (acords còncavos)).

4.5.2 CARRIL BICI

Per una millora de la mobilitat sostenible, el present projecte també té com a objectiu millorar l'encreuament del carril bici que transcorre paral·lelament a la riera Reixac, pel seu costat nord. Aquest es veu afectat tant per la reordenació de la vialitat de la intersecció com per la implantació del nou calaix de formigó prefabricat de mides interiors de 8x2 metres. El nou encreuament del carril bici, degudament senyalitzat, donarà continuïtat a la trajectòria existent.

4.6 FERMS I PAVIMENTS

La implantació de la nova rotonda a la cruïlla entre el carrer d'accés al polígon Sector Mas Puigverd i el carrer paral·lel, pel seu costat sud, de la riera de Reixac, preveu en gran part l'aprofitament de la calçada actual.

En aquestes seccions s'ha projectat fresar un total de 9cm de paviment, on sigui necessari, perquè com a mínim en tota la superfície hi entri la capa de rodadura i intermitja projectada de 3+6cm de gruix.

En els trams on la nova calçada coincideixi amb l'actual, s'ha previst que la nova secció recolzi sobre l'existent, realitzant prèviament, en cas que sigui necessari, un fresat i uniformització de la capa més

superficial del ferm existent. D'aquesta forma, sobre la secció existent es construirà una nova capa de mescla bituminosa formada per una capa de regularització de gruix variable i per una capa de trànsit de 3cm (BBTM 11A PMB 45/80-65). Mitjançant aquesta actuació es realitzarà la correcció del peralt, per tal d'adaptar-se a la nova definició.

En el cas que calgui realitzar la demolició del paviment, l'amplada mínima serà d'1,5 metres per tal de permetre treballar amb els mitjans mecànics habituals per la construcció del ferm. La demolició del ferm actual es farà fins a la profunditat necessària per tal de construir la nova esplanada i la nova secció de ferm projectada.

El dimensionament dels nous fermes s'ha realitzat seguint la vigent Norma 6.1-IC Secciones de Firme Orden FOM/3460/2003, de 28 de novembre, BOE 12/12/03.

Tant les característiques com la secció tipus d'afermat a adoptar depenen directament del nivell o categoria del trànsit actual i de la seva projecció en el futur (any de posada en servei). En particular, la secció del ferm s'ha determinat en funció de l'anomenada Intensitat Mitja Diària (IMD) a l'any en posada en servei de la nova rotonda, de manera conjunta amb la categoria o classificació de l'esplanada.

Al no disposar de la Intensitat Mitja Diària del vial i tenint en compte que es tracta d'un sector industrial de més de 16Ha es considera una categoria de trànsit T31 ($100 < \text{IMD}_{vp} < 200$).

Per a les categories de trànsit de projecte T31, d'acord amb la figura 2.2 del Catàleg de Secciones de firme, podríem disposar de qualsevol tipus d'esplanada E1, E2, E3. En el cas que ens ocupa, es realitzarà una esplanada tipus E2.

Per tal d'obtenir una esplanada E2 en el cas de les seccions en desmunt s'haurà de:

- Excavar tota la terra vegetal en un gruix mig de 20cm.
- Excavar la resta de desmunt.
- Donat que estem en una zona de sòl tolerable, s'haurà d'executar una esplanada formada per una capa de 75cm de sòls seleccionats tipus 2.

En el cas de les seccions en terraplè:

- Excavar tota la terra vegetal en un gruix mig de 20cm.
- Construcció del fonament i del nucli del terraplè amb sòls tolerables procedents de la pròpia obra compactats al 95% del PM.
- Construcció de la coronació del terraplè formada per una capa de 75cm de sòls seleccionats tipus 2.
- Ja es pot recolzar directament tot el paquet de ferm sobre la coronació del terraplè.

La secció estructural del nou ferm serà del tipus 3121 i estarà formada per:

- 3cm de capa de rodadura d'aglomerat asfàltic en calent tipus BBTM 11A PMB 45/80-65.
- Reg d'adherència C60B3 ADH.
- 6cm capa intermitja d'aglomerat asfàltic en calent tipus AC22 bin B50/70S.
- Reg d'adherència C60B3 ADH.

- 7cm capa base d'aglomerat asfàltic en calent tipus AC22 base B50/70G.
- Reg imprimació C50BF4 IMP.
- 40cm de capa de tot-ú artificial compactat al 100% del P.M.

Destacar que en el tram de calçada per sobre del nou calaix prefabricat de formigó es disposarà directament el paquet d'aglomerat asfàltic:

- 3cm de capa de rodadura d'aglomerat asfàltic en calent tipus BBTM 11A PMB 45/80-65.
- Reg d'adherència C60B3 ADH.
- 6cm capa intermitja d'aglomerat asfàltic en calent tipus AC22 bin B50/70S.
- Reg d'adherència C60B3 ADH.
- 7cm capa base d'aglomerat asfàltic en calent tipus AC22 base B50/70G.
- Reg de cura C60B3 CUR.

Per dotar al sector d'un itinerari accessible, el present projecte preveu prolongar la vorera del costat oest del carrer que dona accés al polígon del Sector Mas Puigverd fins enllaçar-la amb la vorera existent del costat sud del vial adjacent a la plataforma logística del Bershka. La nova vorera tindrà una amplada de 3,0 metres.

A més, per promoure la mobilitat sostenible i millorar la seguretat viària, el present projecte també té previst la millora del creuament tant de vianants com de bicicletes. Finalment també es preveu prolongar la vorera est del ramal d'enllaç entre les dues rotondes. Aquesta vorera disposarà d'una amplada variable compresa entre 2,0 i 2,5 metres.

Les noves voreres disposaran de la següent secció estructural:

- 15cm de base de tot-ú artificial compactat al 98% del P.M.
- 15cm de paviment de formigó HM-20 amb acabat de color òxid, per una millora de la integració amb l'entorn.

El paviment de la corona circular de 3,0 metres d'amplada disposarà d'un paviment amb acabat de lloses de formigó de 20x10x8cm. La secció estructural d'aquesta serà la següent:

- 15cm de base de tot-ú artificial compactat al 98% del P.M.
- 15cm de base de formigó en massa HM-20.
- 3cm de morter de ciment i sorra 1:6, previ empolsegat de ciment.
- 8cm de lloses prefabricades de formigó de mides 20x10cm.

Destacar que no s'ha previst cap tipus d'enjardinament de l'illot central de la rotonda degut a què aquest es troba ubicat en gran mesura sobre el nou calaix de formigó de mides interiors 8x2 metres. És per aquest motiu que s'ha optat disposar d'una capa de 30cm de tot-ú artificial.

A més en l'àmbit del projecte es col·locaran els següents elements:

- Vorada prefabricada de formigó tipus C-5 de 15x25cm, sobre base de formigó HM-20 (en el límit de les voreres).

- Vorada prefabricada de formigó tipus C-9 de 13x25cm, sobre base de formigó HM-20 (remuntable tipus americà, en el límit de la corona circular).
- Vorada prefabricada de formigó tipus A-3 de 20x8cm, sobre base de formigó HM-20 (tipus jardí, en el límit entre la corona circular i l'illot central).
- Línia de rigola de 30cm d'amplada i 30cm d'alçària de formigó en massa HM-30.
- Llambordes prefabricades de formigó de mides 20x10x8cm.
- Gual de vianants deprimit on es disposarà d'una franja de 60cm d'amplada de peces de botonadura de color vermell de mides 20x20x4cm i entre el límit de la calçada i el límit de vorera s'executarà la franja d'encaminament amb peces direccionals de 20x20x4cm de 80cm d'amplada fins al límit del vial.

4.7 DRENATGE

Actualment, la xarxa de drenatge recull les aigües caigudes sobre els vials. L'evacuació de les aigües superficials es realitza mitjançant col·lectors que recullen les aigües dels embornals.

Concretament al llarg de la franja d'aparcament ubicada al costat oest del carrer d'accés al Polígon del Sector Mas Puigverd existeix una xarxa separativa de clavegueram (PE DN-400 per la recollida d'aigües residuals, i PE DN-500 per la recollida de les aigües pluvials). La xarxa separativa segueix al llarg del vial paral·lel a la riera de Reixac, per al seu costat sud.

El present projecte preveu l'adaptació dels pous de registre i les corresponents tapes a la rasant definitiva dels vials. En particular s'hauran d'adaptar els pous PO2535 i PO2532 ubicats a l'entorn de l'encreuament entre el carrer paral·lel a la riera de Reixac i el carrer d'accés al polígon del sector Mas Puigverd.

També es preveu el desplaçament i eliminació dels embornals existents afectats per la nova geometria de la intersecció (EC1077, EC1546 i EC100). Els nous embornals es col·locaran en els punts baixos de la nova rotonda, connectant-se al col·lector existent de DN-500.

Els embornals seran prefabricats de formigó amb reixa de fosa dúctil de dimensions exteriors del marc 70x30cm. Les connexions dels embornals als pous de registre seran tubs de PE d'alta densitat SN4 de diàmetre nominal DN315, segons UNE EN 1401-1.

4.8 ESTRUCTURES

Tot el terme municipal de Palafolls es troba dins de la conca del riu Tordera. La riera de Reixac, riera de caràcter temporal amb una llera molt estreta i poc profunda. La riera de Reixac és afluent de la riera de Vallmanya i neix a la serra d'en Tort a l'entorn de la urbanització Ciutat Jardí.

Destacar que la riera de Reixac travessa el vial d'accés del costat sud de la rotonda del Bershka mitjançant una obra de drenatge transversal formada per un caixó de mides interiors 4x2 metres el qual té una longitud de 16,50 metres.

Degut a les obres de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac serà necessari la demolició de l'actual calaix i la construcció d'un nou que s'adapti a la nova geometria de

la vialitat amb la nova rotonda. El nou calaix tindrà 40,5 metres de longitud i 8 metres d'ample, i es compondrà per 27 marcs prefabricats de formigó armat, de dimensions interiors 8.0x2.0m. Els detalls constructius i els càlculs estructurals del nou calaix estan recollits a l'Annex 09 – Estructures y al Document 2 – Plànols.

4.9 SERVEIS AFECTATS

Feta la corresponent consulta a l'Ajuntament, a la plataforma Ewise i a les diverses companyies que tenen serveis a l'àmbit del projecte, es confirma que s'han previst les afeccions que es descriuen amb detall a l'annex corresponent i que s'indiquen a continuació:

4.9.1 XARXA ELÈCTRICA MT (Endesa Distribución)

- **Afecció SA/E MT-01:**
 - Situació i descripció: línia aèria de MT que transcorre paral·lela pel costat sud de la riera de Reixac. Existència d'una torre elèctrica de formigó ubicada en el carril de sortida cap al carrer d'accés al polígon del Sector Mas Puigverd.
 - Afecció: s'afecta l'esmentada torre a l'estar ubicada en zona de nous vials de la futura rotonda.
 - Obra a realitzar: el present projecte tant sols contempla la retirada de la torre i l'obra civil del soterrament de la línia, ja que l'obra mecànica del soterrament d'aquesta es recollirà en un projecte apart.
- **Afecció SA/E MT-02:**
 - Situació i descripció: des de l'estació transformadora 44954 en surt una nova línia elèctrica soterrada de mitja tensió del tipus 18/30kV 3x1x240mm² Al que transcorre al llarg del carrer paral·lel a la Riera de Reixac; aquesta línia creua el carrer d'accés al polígon sector mas Puigverd a partir d'on es desvia en direcció nord, creuant la riera de Reixac, fins a connectar-se amb l'estació transformadora 63476 ubicada en el vial perimetral de la plataforma logística de Bershka.
 - Afecció: s'afecta l'esmentada línia elèctrica de MT soterrada per estar ubicada en zona de nous vials de la futura rotonda.
 - Obra a realitzar: es reposa la línia afectada, fent un desplaçament soterrat amb cable de característiques idèntiques a l'existent per l'interior del nou prisma format per 4 tubulars de PE doble capa de DN200 (sota vorera) i 4 tubulars de PE doble capa de DN200 (sota calçada), segons prescripcions de companyia.

4.9.2 XARXA DE CLAVEGUERAM D'AIGÜES RESIDUALS (AGBAR)

- **Afecció SA/C AG-01:**
 - Situació i descripció: pous de registre PO2534 i PO2533 ubicats a la intersecció entre el carrer paral·lel a la riera de Reixac i el carrer d'accés al polígon del Sector Mas d'en Reixac.

- Afecció: s'afecten els corresponents pous per estar ubicats en zona de nous vials d'accés a la futura rotonda.
- Obra a realitzar: es recreixeran els pous i s'adaptaran els corresponents marcs i tapes a les rasants definitives.

4.9.3 XARXA d'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

- **Afecció SA/AG-01:**
 - Situació i descripció: Al llarg de la vorera del costat oest del carrer d'accés al polígon del Sector Mas Puigverd existeix una canonada de FD DN100. Aquesta creua el vial i continua al llarg de la vorera del costat sud del vial paral·lel a la riera de Reixac.
 - Afecció: s'afecta el creuament de la canonada al carrer d'accés al Sector Mas Puigverd al trobar-se un tram d'aquesta canonada en futura zona de vial. La rasant futura serà similar a l'actual.
 - Obra a realitzar: es protegeix el creuament mitjançant beines de protecció de PVC DN200mm formigonats.

4.9.4 XARXA DE TELEFONIA (Telefònica de Espanya)

- **Afecció SA/T TF-01:**
 - Situació i descripció: al llarg de la vorera del costat oest del carrer que dona accés al polígon del Sector Mas Puigverd s'hi troba un prisma de telecomunicacions format per 4 conductes de PVC. Aquest prisma creua el carrer, convertint-se en un prisma de 2 conductes de PVC, que segueix al llarg de la vorera del costat sud del vial que transcorre paral·lel a la riera de Reixac.
 - Afecció: s'afecta part del creuament del prisma canalitzat soterrat per estar ubicat en vorera actual que passarà a ser zona de vials de la futura rotonda. La rasant futura serà similar a l'actual.
 - Obra a realitzar: es manté el prisma telefònic i cables existents, tot i que caldrà fer un reforç amb lloses de formigó sobre la canalització existent per evitar l'afectació durant l'execució dels moviments de terres de la futura rotonda. Es preveu l'execució dels treballs respectant en tot moment els cables i tubulars actuals.
- **Afecció SA/T TF-02:**
 - Situació i descripció: Des de l'arqueta D ubicada a la intersecció entre el carrer paral·lel a la riera de Reixac i el carrer d'accés al polígon industrial del Sector Mas Puigverd se'n deriva un nou prisma format per 4 conductes de PVC que creua la riera de Reixac i s'estén en direcció nord al llarg de la vorera del costat est del camí de la Tordera a Palafolls.

- Afecció: degut a la nova geometria de la rotonda i el nou paquet de ferm d'aquesta es veurà afectat la canalització de 4 conductes de PVC.
- Obra a realitzar: construcció de nou prisma de formigó format per 4 conductes de PVC DN-110mm que s'adapti a la nova geometria de la rotonda, entre les arquetes D 525 (ID 4247214) i DF 549 (ID 4247244).

4.9.5 XARXA DE GAS (Nedgia)

- **Afecció SA/CTTI-01:**
 - Situació i descripció: Al llarg del costat nord del vial adjacent a la riera de Reixac, i pel costat est del vial del polígon sector Riera Roquet existeix un prisma propietat de CTTI pel qual hi transcorre cablejat de fibra òptica.
 - Afecció: degut a la reordenació de la cruïlla es preveu l'afecció d'un tram de 50 metres de canalització.
 - Obra a realitzar: es preveu l'execució d'una nova microrasa de 10cm d'amplada i 50cm de fondària màxima amb la col·locació de 6 tubulars PE40 DN 20mm, en un tram de 50 metres de longitud.

4.10 SENYALITZACIÓ

Les actuacions a desenvolupar a l'àmbit de la senyalització de les obres descrites en el present projecte són les següents:

- Retirada de senyalització vertical afectades per la nova traça.
- Disposició de senyalització horitzontal (marques viàries), al llarg de tot el tram de projecte.
- Col·locació de la senyalització vertical de codi, al llarg del tram de projecte.
- Col·locació de la senyalització vertical d'indicació o orientació tant en la nova traça com en l'entorn afectat pels canvis.

Per a la correcta senyalització de les obres definides en el present projecte s'han seguit les recomanacions establertes en la Instrucció per al disseny i projecte de rotondes de la Generalitat de Catalunya, a més de les normatives vigents 8.1-IC i 8.2-IC de la Instrucció de Carreteres, el manual de senyalització urbana d'orientació. La seva tipologia i ubicació es troba perfectament definida en els plànols de senyalització del document número 2 del present projecte.

Totes les marques vials seran reflexives de color blanc i es realitzaran amb pintures acríliques.

Referent als senyals verticals, per tal que aquestes siguin visibles en tot moment, hauran de disposar d'una classe de retro reflexió RA2. Les dimensions de les senyals seran les corresponents a una carretera convencional sense voral.

4.11 ENLLUMENAT

D'acord amb la Instrucció per al disseny i projecte de rotondes (esborrany 2006) les rotondes urbanes disposaran d'enllumenat en qualsevol cas.

El nivell d'enllumenat de les rotondes serà un grau superior al de la via que accedeixi a ella amb un grau d'enllumenat més elevat, d'acord amb els criteris establerts en l'apartat 3 del document "Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles", Ministerio de Fomento, Madrid 1999.

En qualsevol cas, l'àrea de referència constituïda per la totalitat de la calçada anular en tota la seva amplada disposarà d'una luminància mitjana com a mínim el 50% més gran que la luminància de qualsevol de les vies que accedeixin a la rotonda.

L'enllumenat ha de contribuir a percebre correctament la rotonda. A aquest efecte, es disposarà l'enllumenat de forma que assoleixi una il·luminació directa, ja que la geometria de la rotonda no permet percepcions adients en silueta. És per aquest motiu que es disposarà d'una il·luminació de l'interior de la rotonda efectuada des de l'exterior ressaltant la forma anular de la pròpia rotonda, col·locant columnes de 9,0 metres d'altura col·locats equidistantment en el perímetre exterior d'aquesta, obtenint un nivell d'il·luminació tipus S1 ($E_m > 15\text{lux}$; $E_{\min} > 5\text{lux}$) corresponent a una situació de projecte D3-D4 corresponent a carrers suburbans amb voreres per a vianants al llarg de la calçada.

Per donar servei als nous punts de llum que s'ubicaran a l'entorn de la nova rotonda, serà necessari estendre una nova línia elèctrica des dels punts de llum existents de l'entorn.

Els quatre nous punts de llum seran del model Milan de la casa comercial Novatilu o equivalent. Concretament seran lluminàries de 32 LED del model Milan M60 o equivalent de 70 watts de potència i 3.000K de temperatura de color de distribució asimètrica amb cos d'alumini injectat a pressió, amb accessori per fixar vertical i acoblat a l'extrem del suport.

Les llumeneres aniran fixades en columnes troncocòniques d'acer galvanitzat de 9,0 metres d'altura. Disposen d'una finestra i porta per l'accés a les bornes de connexió i als fusibles. La portella de registre de les columnes es quedarà a una alçada mínima sobre la rasant de 300mm (aproximadament 500mm des de la part inferior de la placa base).

Les rases per acollir els tubs seran de 40cm d'amplada i 60cm de profunditat. Comprindran l'excavació, estesa de sauló, col·locació dels tubs portadors dels conductors (PE DN110mm), protecció del mateix amb sauló, extensió de la cinta plàstica senyalitzadora, conductor de coure nu, més la compactació i el reblert del terreny.

En els creuaments dels prismes d'enllumenat en zona de calçada, aquest es formigonarà i tindrà unes dimensions de 40cm d'amplada i 90cm de profunditat amb un mínim de 2 tubulars de PE DN110mm.

Els pericons seran de formigó, amb tapa i marc de fossa. Hi hauran dos tipus de pericons. Els primers de dimensions 40x40x60cm s'ubicaran en els canvis de direcció de les canalitzacions o bé als peus de les llumeneres que ho necessitin. En canvi, els segons, de dimensions 60x60x80cm s'ubicaran en els creuaments de calçada. Per facilitar l'estesa dels cables, en els trams rectes també s'instal·laran pericons intermedis, amb un registre, com a màxim cada 40 metres.

El tipus de conductor utilitzat serà el RZ1-K (AS+) 0,6/1kV de Cu en tots els trams soterrats, i les seccions corresponents a l'especificat als càlculs elèctrics adjuntats. Els conductors s'identificaran per colors normalitzats, és a dir, marró, negre o gris per les fases, blau clar pel neutre i groc-verd pel de protecció.

Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell del terra de 0,10 metres i a 0,25 metres per sobre el tub. En els creuaments de calçades, la canalització a més d'entubada, anirà formigonada i s'instal·larà com a mínim un tub de reserva. La secció mínima en els conductors elèctrics serà de 6mm².

Al fons de totes les canalitzacions de les línies d'enllumenat, es col·locarà, en contacte directe amb el terreny, un conductor de Cu nu de 35mm² de secció, que a la vegada es connectarà als elements metàl·lics de les columnes i a les piquetes de terra ubicades al costat de cada una d'elles.

4.12 MOBILIARI URBÀ

Per a la protecció de la caiguda dels vianants a la riera de Reixac es col·locarà una barana metàl·lica de protecció de 100cm d'alçada amb muntants cada 1 metres de 60x30mm i brèndoles cada 16cm de 40x20mm, passamà de 70x40mm i travesser inferior de 60x30mm, galvanitzada en calent i pintada amb dues capes de pintura esmalt, ancorada sobre el paviment ubicat sobre el calaix.

A la vorera del costat oest del ramal d'enllaç entre ambdós rotondes, concretament a l'altura del nou creuament del carril bici, es col·locarà una nova paperera Barcelona circular abatible amb xapa d'acer perforada de 1mm d'espessor i suports de tub metàl·lic de Ø40x1,5mm pintada al epoxi de color gris amb una capacitat de 60 litres.

Per evitar l'entrada de vehicles al carril bici que transcorre paral·lel a la riera de Reixac, pel seu costat nord es preveu la col·locació de 3 pilones, a cadascun dels costats, del tipus fixa flexible total de la casa comercial Benito o equivalent, amb un reflectant de mides 100x1000mm, fabricada en poliuretà flexible amb color negre, resistent als rajos UV, amb una banda reflectant.

4.13 ACCESSIBILITAT

El projecte dona compliment a allò establert per la "Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero por la que "se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados" i de les Directrius del nou decret 209/2023 de 28 de novembre pel qual s'aprova el codi d'accessibilitat de Catalunya.

Els itineraris de vianants disposen dels requisits exigits. Així mateix, tot el mobiliari urbà i la senyalització s'adapten a la reglamentació exigida.

Punts de compliment de la normativa vigent:

- Guals en els passos de vianants amb pendents reduïdes.
- Bandes per a cecs en passos de vianants.
- Voreres amb amplades suficients lliures d'obstacles.

4.14 INTEGRACIÓ AMBIENTAL

La integració ambiental en un àmbit de riera com l'objecte d'aquest projecte, a més dels requeriments de compensació, ha de respondre a la necessitat d'afavorir la generació de nous micro-hàbitat d'interès afavorint la millora ecològica del seu entorn. Per això es preveu la plantació d'espècies autòctones herbàcies, arbustives i arbòries que generin un espai localitzat densament vegetat per afavorir la colonització de la fauna. Els talussos de la riera es vegetaran amb l'objectiu de consolidar-los i disminuir la velocitat del aigua en avinguda. Als espais residuals que es troben al entorn de la nova rotonda es plantaran espècies arbòries i arbustives d'albereda, que tinguin una bona adaptació en el context y puguin contribuir a augmentar la varietat ecològica.

Pel que fa a la millora i integració dels aspectes mediambientals en la zona d'actuació, es proposen els següents tipus d'intervenció:

- **Eliminació de la vegetació existent amb caràcter invasiu.** Inicialment caldrà realitzar una neteja de la vegetació espontània al·lòctona amb caràcter invasiu (*Arundo donax*) que colonitza la riera i el seu entorn. Es realitzarà una desbrossada de la part aèria de la planta per posteriorment extreure els rizomes. Tota la zona esbrossada haurà de ser replantada amb espècies autòctones pròpies de les zones de ribera.
- **Revegetació del nou perfil de les ribes.** Es preveu la generació de tres noves capes de vegetació de ribera. A la zona més baixa dels talussos es proposa la plantació d'espècies macròfits bàsiques d'aquest tipus d'ambients, que a més afegeixen interès per la diversificació dels hàbitats. En la part més alta dels nous talussos, es procedirà amb hidrosembra per tal de reforçar-los i protegir-los contra l'erosió. En la franja posterior de ambdues les ribes es proposa la plantació d'arbustos de salzeda en agrupacions denses. Les salzedes ocupen les àrees més directament afectades per les revingudes, on salzes arbustius són capaços d'arrelar a terrenys codolosos o sorrencs i començar la successió colonitzadora. Es tracta d'una comunitat dominada per varies espècies de salzes. Poden formar bosquets a la llera del riu, a les petites illetes que s'hi poden crear, o a la riba.
- **Revegetació de l'entorn de la nova rotonda.** Es proposa la plantació de nous arbres en tot l'àmbit per compensar els que es tallaran arran de l'actuació per la millora de la vialitat. A més, en les zones verds als dos costats de la carretera es disposaran plantacions d'arbustives, plantades seguint l'alineació perimetral de la nova rotonda amb la funció de generar una barrera verda que pugui aïllar la nova infraestructura mitigant els impactes visuals i separant-la de la zona més naturalitzada al seu voltant.

4.15 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

Per evitar la mínima afectació al trànsit rodat i a l'explotació industrial de les empreses ubicades en el polígon del Sector Mas Puigverd s'ha previst l'execució de les obres en tres fases tal i com es recull en l'annex núm. 17 Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra del present projecte.

- Fase 1

En aquesta fase es preveu executar totes les obres externes a la calçada actual, pel costat oest de l'actuació, de manera que el trànsit rodat de l'entorn no es vegi afectat. En concret es preveu:

- Disposar d'una barrera tipus New Jersey, a més de la col·locació de tots els elements d'abalisament i senyalització necessaris per tal de protegir el personal i maquinària d'obra del trànsit rodat dels vials.
- Neteja i esbrossada de la riera de Reixac.
- Enderroc i retirada dels elements dins de l'àmbit d'actuació.
- Desviament de serveis (xarxa elèctrica de mitja tensió i xarxa d'enllumenat públic).
- Col·locació del nou calaix de formigó armat de dimensions 8x2 metres, aigües amunt del calaix actual.
- Execució de la nova vorera costat oest.
- Execució de la meitat de la calçada anular de la rotonda, costat oest.
- Execució del nou carril bici, costat oest.

- Fase 2

Actuacions en el costat est.

- Desviar els vehicles que vulguin accedir al polígon del sector Mas de Puigverd per la nova calçada anular executada durant la fase 1.
- Es mantindrà la circulació pel carrer paral·lel del costat sud de la riera de Reixac.
- Realitzar totes les obres que queden pel costat est de les actuacions previstes en fase 1, a més de la vorera del costat sud del carrer paral·lel a la riera de Reixac.
- Disposar d'una barrera tipus New Jersey, a més de la col·locació de tots els elements d'abalisament i senyalització necessaris per tal de protegir el personal i maquinària d'obra del trànsit rodat dels vials.
- Neteja i esbrossada de la riera de Reixac.
- Enderroc i esbrossada de la riera de Reixac.
- Enderroc i retirada dels elements dins de l'àmbit d'actuació.
- Desviament de serveis (xarxa telefònica i xarxa d'enllumenat públic).
- Col·locació del nou calaix de formigó armat de dimensions 8x2 metres, aigües avall del calaix executat en fase 1.
- Execució de la vorera del costat sud del carrer paral·lel a la riera de Reixac i la vorera del costat est de l'actuació.
- Execució de gran part de l'anell circular de la rotonda, així com del seu illot central.
- Execució del carril bici, costat est.

- Fase 3

- Desviaments provisionals de trànsit, per pas alternatiu regulat per senyalistes, per tal de poder realitzar el fresatge i l'estesa de la capa de trànsit de la totalitat de l'àmbit.
- Senyalització horitzontal i vertical.
- Tasques d'integració ambiental a l'entorn de la riera de Reixac.
- Col·locació de mobiliari urbà (paperera, pilones i barana).

5. NORMATIVA APLICABLE, ANÀLISI ESTRUCTURAL I RESUM DE RESULTATS DE CÀLCUL

La definició geomètrica dels elements projectats i el dimensionament dels elements estructurals ha estat condicionada a l'acompliment de la normativa tècnica vigent, en concret, s'ha estat al que disposa (normativa més significativa d'aplicació):

- Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer, per la que s'aprova la Norma 3.1-IC Traçat de la Instrucció de Carreteres.
- Instrucció per al disseny i projecte de rotondes (esborrany 2006) del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.
- Guia tècnica de Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial de l'Agència Catalana de l'Aigua, amb data juny 2006.
- Ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer, per la que s'aprova la Norma 5.2-IC Drenatge superficial de la Instrucció de Carreteres.
- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la Norma 6.1-IC Seccions de ferm, de la Instrucció de Carreteres.
- Ordre FOM/534/2014, de 20 de març, per la que s'aprova la Norma 8.1-IC Senyalització vertical de la Instrucció de Carreteres.
- Ordre TMA/2020, per la que s'aprova la Norma 8.2-IC Marques vials de la Instrucció de Carreteres.
- Ordre ministerial, de 31 d'agost de 1987, per la que s'aprova la Instrucció 8.3-IC sobre Senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabat de les obres fixes en vies.
- Criteris d'abalisament, abril 2017, de la Direcció General d'Infraestructures de Mobilitat del Departament de Territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.
- Ordre circular 35/2014 Sobre Criteris d'aplicació de sistemes de contenció de vehicles.
- Codi estructural aprovat en el Real Decret 470/2021 del 29 de juny de 2021.
- Codi d'accessibilitat de Catalunya aprovat en el Decret 209/2023 de 28 de novembre.

6. EXPROPIACIONS I OCUPACIONS TEMPORALS

Tots els terrenys afectats per les obres de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac són de titularitat pública municipal.

7. PROGRAMA D'EXECUCIÓ DE LES OBRES I TERMINI TOTAL

Al present projecte s'ha inclòs el pla d'obra en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

El programa de treballs indicatiu de l'execució de les obres considerades en el projecte es presenta a l'annex núm. 18 Pla de treballs. El termini de les obres serà de sis (6) mesos.

8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

A l'annex núm. 14 s'inclou l'Estudi de Seguretat i Salut en el qual s'indiquen les mesures de seguretat i mesures preventives per evitar possibles accidents i/o malalties professionals. El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat per el capítol de Seguretat i Salut és de TRETZE MIL NOU-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS (13.986,82€) i representa el 2,12% del PEM de l'obra.

9. PLA DE 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 núm. 15 Control de Qualitat 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, i d'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, 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 i dels seus components (EHC)
- Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer (EHA)
- Àmbit de control del formigó fresc (EHF)

2. GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (VS)

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

Per a l'elaboració del present pla d'assaigs s'ha pres com a referència el Banc de Criteris d'Infraestructures Obra Civil 2020. La metodologia seguida per l'elaboració del present pla d'assaigs ha estat la següent:

- Creació del Pla de Control per defecte, aplicant sobre el pressupost el Banc de Criteris de referència.
- Analitzar, una vegada creat el Pla de Control els resultats obtinguts.
- Modificar l'assignació dels assaigs a les unitats pressupostàries segons el cas.
- Modificar l'assignació de les freqüències a cada unitat pressupostària
- Realitzar la coherència amb el pressupost
- Càlcul del nombre d'assaigs i assignació de preus
- Generació del pressupost del pla de control modificat

L'import total dels treballs de Control de Qualitat puja a la quantitat de DOTZE MIL CENT TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS (12.136,27€), IVA exclòs, el que suposa un percentatge del 1,55% del pec sense IVA de les obres.

10. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Durant les obres es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

Segons l'article 4 del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum de residus de construcció i demolició que es generarà en l'obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

A l'annex núm. 16 d'aquest projecte s'inclou l'Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició per tal de realitzar el seguiment i control dels residus de la construcció i d'enderrocs generats en obra. El total del cost de gestió de residus de la construcció generats en obra és de QUATRE MIL NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS (4.979,75€). Aquest import s'adjunta al pressupost general com a partida alçada a justificar dins el capítol d'altres partides.

11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A l'annex núm. 20 Justificació de preus s'adjunta la justificació dels diferents preus unitaris que formen el pressupost del present projecte.

Per a la realització del pressupost s'ha utilitzat preferentment el banc BEDEC 2024/06 (Obres tipus 1,710M€ àmbit de preus de Barcelona) encara que s'ha recorregut a altres bancs de preus quan les unitats pressupostàries definides en aquest banc s'adaptaven millor a les unitats d'obres definides al projecte.

Hi ha certes unitats pressupostàries que no pertanyen a cap banc concret per no existir-hi en aquests, sent de nova formació a base sempre que ha estat possible de preus simples de mà d'obra,

materials i/o maquinària ja utilitzats al pressupost. Els preus d’algunes altres partides són preus de mercat aportats pels corresponents industrials.

Els costos indirectes aplicats als preus del present projecte són del 5%.

12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D’acord amb el que s’estableix a l’article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l’ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de Clàusules Administratives de l’obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d’estar classificades en els grups, subgrups i categories que s’assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial Decret 1098/2001, de 12 d’octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d’agost, el qual s’aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

Grup E: Hidràuliques

Subgrup 7: Obres hidràuliques sense qualificació específica

Categoria 2: quantia del contracte és superior a 150.000 euros i inferior o igual a 360.000 euros.

Grup G: Vials i pistes

Subgrup 4: Amb fermes de mescles bituminoses

Categoria 2: quantia del contracte és superior a 150.000 euros i inferior o igual a 360.000 euros.

13. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L’ADMINISTRACIÓ

El pressupost de les obres s’ha efectuat tenint en compte els costos actuals de mà d’obra, dels materials i de la maquinària, per poder formar els preus de les diverses unitats d’obra, tal i com es justifica a l’annex de justificació de preus.

Aplicant els preus unitaris que figuren al Quadre de Preus als amidaments del projecte i, tenint en compte les partides alçades, s’obté el següent Pressupost d’Execució Material:

PRESSUPOST D’EXECUCIÓ MATERIAL: 659.768,04€

Afegint al Pressupost anterior els percentatges corresponents a Despeses Generals (13%), Benefici Industrial (6%) i IVA (21%), s’obté el Pressupost d’Execució per Contracte:

PRESSUPOST D’EXECUCIÓ PER CONTRACTE: 949.999,99€

Afegint a aquest pressupost l’import corresponent a les expropiacions, servituds de pas, ocupacions temporals i plantacions de sembres s’obté el Pressupost per al Coneixement de l’Administració següent:

EXPROPIACIONS 0,00€

PRESSUPOST D’EXECUCIÓ PER CONTRACTE: 949.999,99€

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L’ADMINISTRACIÓ 949.999,99€

Puja el present Pressupost per al Coneixement de l’Administració a la quantitat de **NOU-CENTS QUARANTA-NOU MIL NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS**

14. REVISIÓ DE PREUS

Les obres contemplades tenen una duració estimada de 6 mesos. D’acord amb l’article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, modificat per la Llei 11/2023, de 8 de maig, de transposició de Directives de la Unió Europea en matèria d’accessibilitat de determinats productes i serveis, migració de persones altament qualificades, tributària i digitalització d’actuacions notariales i registrals; i per la que es modifica la Llei 12/2011, de 27 de maig, sobre responsabilitat civil per danys nuclears o produïts per materials radioactius, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives particulars de l’obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d’execució de les obres de dotze (12) mesos.

15. PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia de les obres executades serà de dos anys. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d’executar en l’obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l’expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l’exploació normal de l’obra.

La recepció definitiva de les obres estarà condicionada al que preveu l’ordenança d’obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal. L’empresa adjudicatària de les obres, durant el període de garantia no ha de vigilar ni tenir cura del bon estat de l’obra. La recepció es farà un cop finalitzada l’obra i només requerirà a l’adjudicatari la reparació dels desperfectes causats per defectes d’execució o la manca de qualitat dels materials. Tot i finalitzat aquest termini de garantia, en cas d’existència de vicis ocults de la construcció, aquest respondrà pels danys i perjudicis durant el termini indicat a la Llei de Contractes del Sector Públic.

16. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

DOCUMENT NÚM.1: MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexos

- Annex núm. 1: Antecedents
- Annex núm. 2: Planejament urbanístic
- Annex núm. 3: Cartografia i topografia
- Annex núm. 4: Geologia i geotècnia
- Annex núm. 5: Traçat i replanteig
- Annex núm. 6: Moviment de terres
- Annex núm. 7: Ferms i paviments
- Annex núm. 8: Estudi hidràulic i d'inundabilitat
- Annex núm. 9: Estructures
- Annex núm. 10: Enllumenat
- Annex núm. 11: Senyalització, abalisament i defenses
- Annex núm. 12: Serveis afectats
- Annex núm. 13: Integració ambiental
- Annex núm. 14: Estudi de seguretat i salut
- Annex núm. 15: Control de Qualitat
- Annex núm. 16: Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició
- Annex núm. 17: Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
- Annex núm. 18: Pla de treballs
- Annex núm. 19: Expropiacions i ocupacions temporals
- Annex núm. 20: Justificació de preus
- Annex núm. 21: Pressupost per al Coneixement de l'Administració
- Annex núm. 22: Reportatge fotogràfic

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

- 1. Informació
 - 1.A. Índex i situació
 - 1.B. Emplaçament
 - 1.C. Planejament urbanístic

- 2. Estat actual
 - 2.A. Topografia
- 3. Planta conjunt
 - 3.A. Planta general – Ortofoto
 - 3.B. Planta general – Topografia
- 4. Definició geomètrica
 - 4.A. Planta de definició d'eixos
 - 4.B. Planta de definició geomètrica i replanteig
 - 4.C. Perfils longitudinals
 - 4.D. Perfils transversals
 - 4.E. Seccions tipus
- 5. Demolicions i enderrossos
 - 5.A. Planta general
- 6. Ferms i paviments
 - 6.A. Planta general
 - 6.B. Detalls
- 7. Drenatge
 - 7.A. Planta estat actual
 - 7.B. Planta proposta
 - 7.C. Calaix
 - 7.D. Detalls
- 8. Enllumenat
 - 8.A. Planta estat actual
 - 8.B. Planta proposta
 - 8.C. Detalls
- 9. Integració ambiental
 - 9.A. Planta general
 - 9.B. Detalls
- 10. Senyalització, abalisament i defenses
 - 10.A. Planta de senyalització horitzontal
 - 10.B. Planta de senyalització vertical
 - 10.C. Detalls
- 11. Mobiliari urbà

- 11.A. Planta estat actual
- 11.B. Planta proposta
- 11.C. Detalls
- 12. Serveis existents
 - 12.A. Xarxa elèctrica d'alta i mitja tensió
 - 12.B. Xarxa elèctrica de BT
 - 12.C. Xarxa de clavegueram d'aigües residuals
 - 12.D. Xarxa d'abastament d'aigua potable
 - 12.E. Xarxa de Telefonía
 - 12.F. Xarxa de gas
 - 12.G. Xarxa CTTI
- 13. Serveis afectats
 - 13.A. Xarxa elèctrica d'alta i mitja tensió
 - 13.B. Xarxa de clavegueram d'aigües residuals
 - 13.C. Xarxa d'abastament d'aigua potable
 - 13.D. Xarxa de Telefonía
 - 13.E. Xarxa CTTI
- 14. Desviaments provisionals
 - 14.A. Planta general

DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE CONDICIONS

- Plec de prescripcions tècniques generals
- Plec de prescripcions tècniques particulars

DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

- Amidaments
- Estadística de partides
- Quadre de preus número 1
- Quadre de preus número 2
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Últim full

17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

18. CONCLUSIÓ

Amb tot el que s'ha exposat en aquesta memòria, i amb els documents que constitueixen aquest projecte, es considera que les obres estan suficientment definides per poder-les executar correctament i es sotmet la seva aprovació als òrgans de l'Administració.

Barcelona, octubre de 2024

L'autor del projecte,

Maria Blanco Bargalló
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

Lola Simon Plaza
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

Lucía Antón Antón
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

Marcos Cañas Sanz
Enginyer Civil
SBS Simon i Blanco, SL

Albert Sicart Mensa
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. SITUACIÓ ACTUAL I ÀMBIT DEL PROJECTE	3
2.1 ESTAT ACTUAL I CONDICIONANTS DE L'ENTORN	4
2.2 RIERA DE REIXAC	4

1. INTRODUCCIÓ

El desenvolupament del projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafolls és fruit dels resultats de l'estudi redactat en data febrer de 2021 per l'Enginyer de Camins, Canals i Ports Josep M^º Cunillera Albertí.

La intersecció entre el carrer del Polígon Sector Mas Puigverd i el vial que transcorre paral·lel pel costat sud de la riera de Reixac no es troba alineada amb el ramal d'accés a la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka.

Paral·lelament a la riera de Reixac, pel seu costat nord, hi discorre un carril bici que actualment creua el vial d'accés sud de la rotonda del Bershka sense cap tipus de senyalització que garanteixi la seguretat dels seus usuaris (bicicletes i vianants).

El canvi d'alineació entre els vials juntament als moviments d'entrada i sortida de l'empresa Robama S.A, que a diari interfereixen amb els propis moviments de la intersecció i el creuament del carril bici, posen de manifest la seguretat vial de la intersecció i la necessitat de la reordenació de la vialitat a l'entorn del pont de la riera de Reixac.

2. ÀMBIT DEL PROJECTE

Palafolls és un municipi situat a l'extrem nord de la comarca del Maresme, als vessants orientals de la serra del Montnegre. El municipi comprèn el poble de Palafolls (o de les Ferreries), centre administratiu, amb els barris de Santa Maria i Sant Lluís, el poble de Sant Genís de Palafolls (que donà origen al municipi), nombroses urbanitzacions residencials i les restes de l'antic castell de Palafolls.

Les principals vies de comunicació són la carretera N-II de Barcelona a la Jonquera, de la qual surt la carretera d'accés a la Costa Brava i una altra cap a Sant Genís; la carretera vella de Malgrat a Palafolls, que uneix els dos termes i passa per Sant Lluís, i l'autopista C-32, que comunica Montgat i Palafolls.

El poble de Palafolls es troba a la plana de la dreta del riu Tordera, al sud del castell, en un terreny una mica ondulat. Dins el municipi hi ha un seguit d'urbanitzacions (Mas Carbó, Mas Reixac, etc.) que cada vegada concentren més població permanent i un esplet de masies, repartides pel terme.

La zona del projecte es situa a l'entorn de la riera de Reixac entre el Pla de Can Roquet i la rotonda que dona accés a la plataforma logística del Bershka, al voltant del camí vell de Tordera a Palafolls. Aquesta àrea es troba al nord-oest del poble de Palafolls (a una distància de 2.500 metres del nucli urbà), molt a prop del terme municipal de Tordera, i de la N-II (a uns 1.000 metres a l'oest). El riu Tordera es troba a uns 600 metres a l'est. Aquesta zona té un fort caràcter industrial, ja que hi ha present el polígon industrial Mas Puigverd.



2.1 ESTAT ACTUAL I CONDICIONANTS DE L'ENTORN

El carrer que dona accés al polígon Sector Mas del Puigverd és un carrer de 20 metres d'amplada distribuïts en una vorera en el seu costat oest d'amplada variable compresa entre 4,3 i 4,8 metres, una franja d'aparcament en bateria de 6,8 metres d'amplada, una calçada de doble sentit de circulació de 7,5 metres d'amplada i una vorera en el seu costat est d'amplada variable compresa entre 0,9 i 1,4 metres. El vial disposa d'una pendent longitudinal descendent cap al sud del 0,70%. La calçada presenta un bombeig del 2% de manera que els punts baixos es troben ubicats a la línia de vorada de la vorera del costat est així com a la línia de separació entre la zona d'aparcament i el carril de circulació, on s'ubiquen els embornals de la recollida de les aigües pluvials. El vial limita pel seu costat oest per diverses nous industrials (AutoBDN, Recuperauto Palafolls) mentre que en el seu costat est limita pels terrenys ocupats per l'empresa Robama S.A. Les voreres disposen d'un paviment de formigó. El carrer té d'enllumenat públic amb punts de llum de 9 metres d'alçades distribuïts al portell cada 20 metres els quals es troben ubicats als extrems del vial, adjacents als límits de les parcel·les.

Destacar que els moviments d'entrada i sortida de l'empresa Robama S.A. es realitzen just a la intersecció entre el carrer que dona accés al polígon Sector Mas del Puigverd i el vial paral·lel, pel seu costat sud, a la riera de Reixac; aquesta intersecció no es troba alineada amb el ramal que connecta amb la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka.

El carrer paral·lel, pel seu costat sud, a la riera de Reixac és un carrer de 9,7 metres d'amplada distribuïts en una vorera en el seu costat sud de 2,4 metres d'amplada, la qual limita amb la parcel·la de Robama S.A. i una calçada de doble sentit de circulació de 7,3 metres d'amplada que limita en el seu costat nord amb la riera de Reixac. El vial es troba protegit de la riera per una petita mota d'1,25 metres d'altura. El carrer disposa d'una pendent longitudinal descendent cap a la Tordera del 2,9% amb un bombeig del 2%. Igual que en el carrer que dona accés al polígon Sector Mas del Puigverd, la

vorera disposa d'un paviment de formigó. En aquest cas els punts de llum de 9 metres d'alçada es troben distribuïts unilateralment cada 24 metres.

El ramal que connecta amb la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka disposa d'una amplada de 15 metres distribuïts amb una vorera al costat oest de 1,9 metres d'amplada, una calçada de doble sentit de circulació de 10,5 metres i una vorera al costat est de 2,6 metres. Aquest ramal té una longitud de 45 metres i presenta una pendent longitudinal descendent del 0,7% cap al sud. Destacar que aquest ramal travessa la riera de Reixac per sobre d'una obra de drenatge transversal formada per un caixó de formigó de 4x2 metres de 16,5 metres de longitud. El vial disposa d'enllumenat públic amb punts de llum de 9 metres d'alçades distribuïts al portell cada 17 metres i ubicats adjacents al límit de vial. També comentar l'existència d'un pas de vianants en la seva part central que dona continuïtat al carril bici que transcorre paral·lelament, pel seu costat nord, a la riera de Reixac.



2.2 RIERA DE REIXAC

Tot el terme municipal de Palafolls es troba dins de la conca del riu Tordera. La riera de Reixac té caràcter temporal i una llera molt estreta i poc profunda. La riera travessa el vial d'accés del costat sud de la rotonda del Bershka mitjançant una obra de drenatge transversal formada per un caixó de mides interiors 4x2 metres el qual té una longitud de 16,50 metres.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. PLANEJAMENT URBANÍSTIC.....	1
APÈNDIX Nº 1. SUPERPOSICIÓ ÀMBIT/PLANEJAMENT.....	2

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte de l'annex és la situació del Planejament urbanístic pel desenvolupament del projecte "Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafolls".

2. PLANEJAMENT URBANÍSTIC

El planejament general del municipi de Palafolls està actualment definit per la Revisió del Pla General d'Ordenació Territorial i Urbana, text refós aprovat d'ofici segons l'acord de la comissió territorial d'urbanisme de Barcelona el 27/04/2006 i publicat al DOGC el 19/9/2006.

D'acord amb el Planejament aprovat, l'entorn del projecte es troba en terrenys classificats com a sòl urbà consolidat qualificat majoritàriament com a:

- SX2 Sistema viari en sòl urbà,
- SV Sistema espai lliure públic
- SH sistema hidràulic.

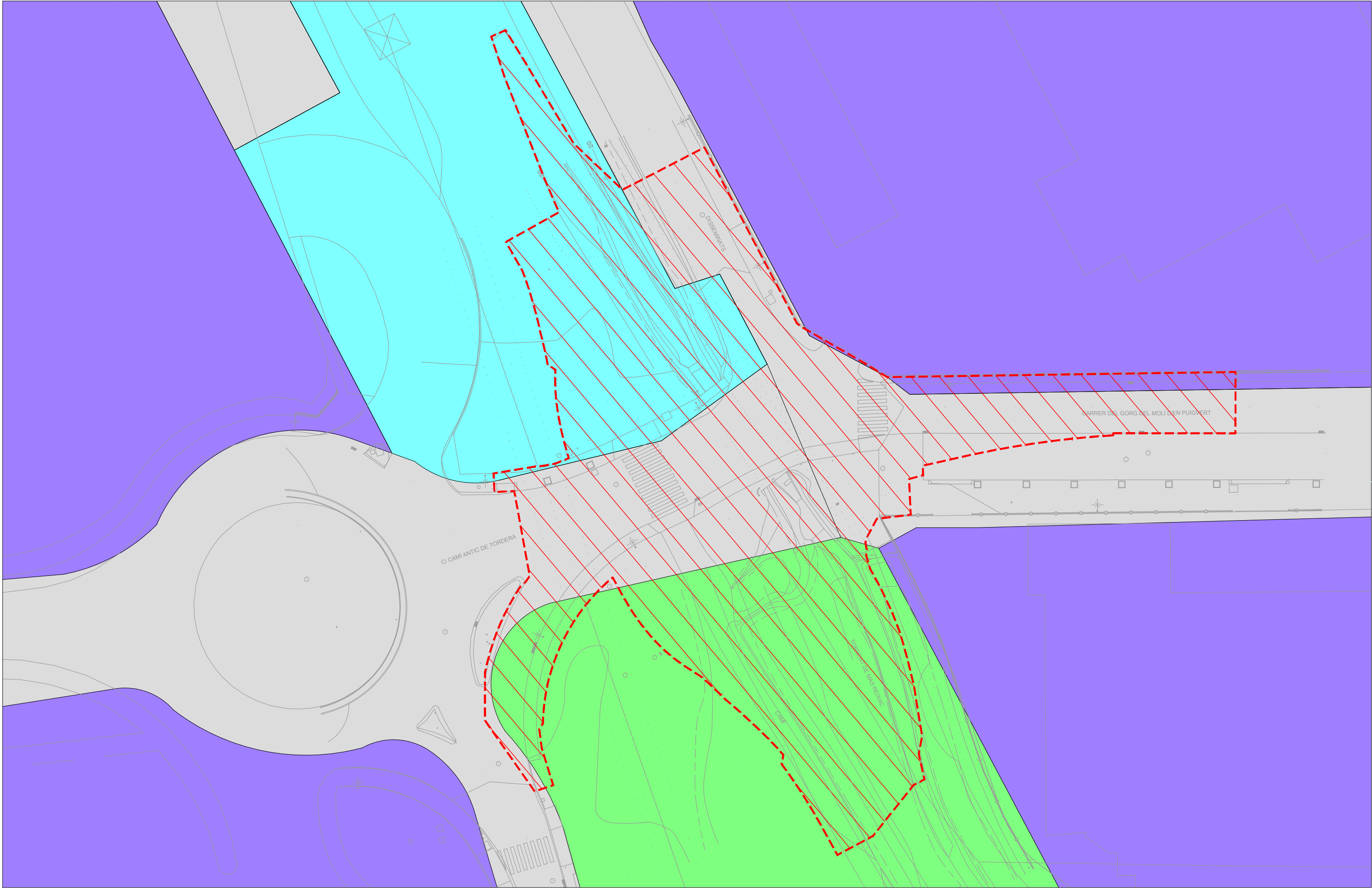


Figura 1: Imatge del planejament urbanístic de la zona de projecte

La nova proposta de traçat se segueix mantenint dins d'aquesta zona del planejament de sòl urbà consolidat, sense cap afectació al sòl urbà industrial de l'entorn.

APÈNDIX Nº 1. SUPERPOSICIÓ ÀMBIT/PLANEJAMENT

W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\01C_Planejament.dwg



LLEGENDA PLANEJAMENT URBANÍSTIC

- SH - HIDRÀULIC

A1 - INDUSTRIAL

SX - SISTEMA VIARI
- SV - ESPAIS LLIURES PÚBLICS

SE- EQUIPAMENTS

--- ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	 MARIA BLANCO  LOLA SIMÓN	A1: 1/200 A3: 1/400 ORIGINALS EN A3	INFORMACIÓ PLANEJAMENT URBANÍSTIC	1.C 1 DE 1

 SBS

 SIMON I LANCO

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
APÈNDIX Nº 1. PLÀNOL TOPOGRÀFIC.....	3

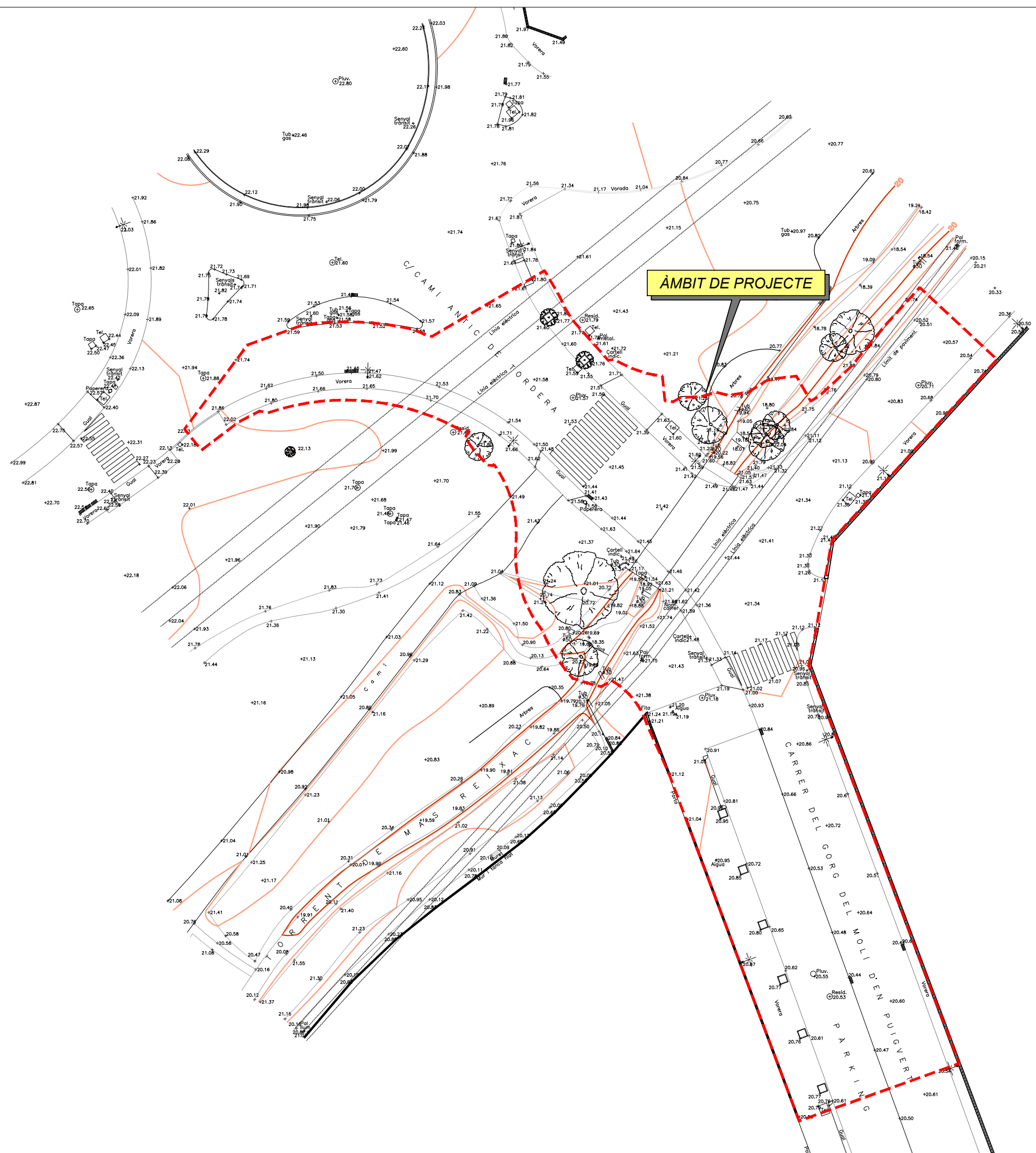
1. INTRODUCCIÓ

Per a la realització del present projecte “Projecte de reordenació de la vialitat en l’entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafolls.”, al municipi de Palafolls a la comarca del Maresme (Barcelona) s’ha utilitzat l’aixecament topogràfic de detall a escala 1/200, facilitat pel propi Ajuntament de Palafolls, amb data setembre de 2024.

També s’ha tingut en compte la cartografia a escala 1/5.000 i 1/50.000 de l’Institut Cartogràfic de Catalunya (ICG).

El sistema de representació emprat és el sistema ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989), sistema de referència geodèsic oficial a Espanya per a la referenciació geogràfica i cartogràfica i les coordenades dels punts estan expressades en UTM fus 31N.

S’adjunta tot seguit l’aixecament topogràfic realitzat.



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. OBJECTIUS.....	3
3. CAMPANYA GEOTÈCNICA	3
4. UNITATS GEOLÒGICO-GEOTÈCNiques	4
5. HIDROGEOLOGIA LOCAL (PRESÈNCIA D'AIGUA).....	4
6. EXCAVABILITAT	4
7. FONAMENTACIONS	4
APÈNDIX Nº 1. ESTUDI GEOTÈCNIC	5

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es presenten les conclusions i recomanacions derivades de l'estudi geotècnic per la construcció del calaix del pont de la riera de Reixac a Palafolls (Maresme) redactat en data octubre de 2024 per l'empresa GeoHid Serveis professionals de Geologia aplicada, Geotècnia i Hidrogeologia per al projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafolls.

La zona on es preveu la construcció de l'obra es situa sobre els dipòsits al·luvials de la unitat geològica Q_{tl} graves, sorres i llims. Aquesta alhora es disposa discordantment sobre un substrat granític.

2. OBJECTIUS

Els objectius del present informe són:

- Identificar, descriure, caracteritzar i localitzar especialment les unitats geològiques que conformen la zona d'estudi.
- Caracteritzar geotècnicament (paràmetres i propietats geotècniques) les unitats geològiques identificades.
- Detectar i caracteritzar l'aigua freàtica.
- Determinar la càrrega admissible del terreny i assentaments previsibles a les unitats geològico-geotècniques establertes.
- Donar recomanacions per a l'actuació que s'analitza, atenent a:
 - Riscos geològics.
 - Tipus de fonamentació.
 - Excavabilitat del terreny.
 - Estabilitat i sosteniment de les excavacions.
 - Agressivitat i alterabilitat dels sòls i aigua.

3. CAMPANYA GEOTÈCNICA

La campanya de prospecció geotècnica s'ha definit tenint en compte els resultats de la visita prèvia i el reconeixement geològic de camp, i els objectius perseguits en l'estudi geotècnic.

Les prospeccions geotècniques realitzades han estat:

- Dos assaigs de penetració dinàmica DPS.
- Un sondeig a percussió amb recuperació contínua del testimoni.

4. UNITATS GEOLÒGICO-GEOTÈCNIQUES

En base al reconeixement geològic de la zona, els resultats de les prospeccions geotècniques (sondeigs i assaigs de penetració dinàmica) i els resultats del laboratori, s’han establert les següents unitats geològico-geotècniques, que començant de la més superficial a la més profunda són:

- Unitat V. Horitzó de sòl vegetal de naturalesa granular: consisteix en un sol de naturalesa granular (sorres amb fins) amb runes disperses que es distribueix per tota la superfície d’ela zona amb un gruix decimètric irregular; gruix mig 0,5m. Geotècnicament pot assimilar-se a un material granular de consistència tova. Considerant la seva naturalesa (sòl vegetal) i la presència de runes no es recomana recolzar-hi cap estructura, motiu pel qual no s’ha realitzat la seva caracterització geotècnica.
- Unitat A. Sorres marrons ataronjades: unitat formada per sorres de granulometria entre grossa i mitja de coloració marró ataronjat amb clastes de naturalesa granítica. Es distribueix a tota la zona objecte d’estudi, i la potència és d’ordre mètric, amb potència mitja de 1,70 metres. Intercalat en el conjunt hi ha nivells de gruix centimètric d’argiles i llims amb sorres fines. Des del punt de vista de comportament geotècnic consisteix en un sòl granular.
- Unitat B. Sorres grises: unitat formada per sorres de granulometria entre mitja i grossa de coloració gris, amb intercalacions decimètriques i centimètriques d’argiles quelcom sorrenques. Es distribueix a tota la zona objecte d’estudi, i la potència és d’ordre mètric, amb potència mitja de 3,82 metres. Destacar que entre els 4,80 metres i 5,00 metres hi ha un nivell de sorres grosses quelcom argiloses ataronjades. Des del punt de vista de comportament geotècnic i en termes generals consisteix en un sòl granular.

5. HIDROGEOLOGIA LOCAL (PRESÈNCIA D’AIGUA)

Proper a la zona d’estudi hi ha pous d’aigua. La Riera de Reixac, en data del reconeixement de camp i execució de les prospeccions geotècniques, portava aigua. En totes les prospeccions realitzades es va trobar aigua freàtica. L’aigua freàtica, al sondeig SP1 es va localitzar a 2,28 metres (22/10/2024).

6. EXCAVABILITAT

Les unitats V, A i B són excavables amb maquinaria convencional tipus retroexcavadora.

Les úniques excavacions seran les pròpies per a la realització de la fonamentació del calaix. Tenint en compte la fondària màxima a assolir respecte cota de terreny (2,5m) i les característiques resistents de les unitats geològico-geotècniques afectades en les excavacions, es preveu problemes d’inestabilitat dels talussos d’excavació. Es recomana un disseny de talús d’excavació 2H:3V (60º) a curt termini, i en condicions seques.

7. FONAMENTACIONS

Per a la construcció del nou calaix, tenint en compte les seves característiques físiques i les característiques geològico-geotècniques de les unitats presents, es recomana recolzar la fonamentació a la unitat B.

Es proposa una solució de fonamentació mitjançant llosa.

Estructura	Profunditat de la base de fonamentació respecte superfície del terra (m)	Cota de la base de fonamentació respecte superfície del terra (msnm)
Calaix	2,50	18,90

Es proposa que s’adopti una pressió admissible de servei de 108kN/m² (1,1kg/cm²). Es consideren, sigui en condicions rígides o flexibles, que els assentaments són apreciables, moderats i admissibles. Per la naturalesa del material s’estima que aquests seran instantanis.

ESTUDI GEOTÈCNIC ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA CONSTRUCCIÓ DEL CALAIX DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC A PALAFOLLS (MARESME)

Sol·licitant:

SBS Simón i Blanco SL

Persones de contacte:

Sr. Pau Codolà Roselló
Sr. Albert Sicart Mensa

Autor de l'estudi:

Jordi Espuny Solaní
Geòleg consultor col·legiat nº3670

27 d'octubre de 2024

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ.....	1
1.1 Antecedents.....	1
1.1.1 Referents a l'indret:.....	1
1.1.2 Referents a la bibliografia i documentació existent:.....	2
1.1.3 Referents al projecte	2
1.2 Objectius	3
2 METODOLOGIA DE TREBALL.....	4
2.1 Recopilació i anàlisi de la informació prèvia	4
2.2 Visita prèvia i reconeixement geològic de camp	5
2.3 Campanya geotècnica	5
2.3.1 Sondeig a percussió	5
2.3.2 Assaigs de penetració dinàmica (DPSH)	7
2.3.3 Mostres alterades representatives	9
2.4 Assaigs de laboratori.....	9
3 MARC GEOLÒGIC I HIDROGEOLOGIA	11
3.1 Context Geològic.....	11
3.2 Context Hidrogeològic	12
3.2.1 Reconeixement de camp	13
3.2.2 Prospeccions geotècniques	13
3.2.3 Mostreig aigua.....	13
4 DRESCRIPCIÓ GEOTÈCNICA	14
4.1 Testificació sondeig SP1.....	14
4.2 Anàlisi de les gràfiques de resistència de l'assaig de penetració dinàmica DPSH i llur interpretació.	15
4.3 Unitats geològico-geotècniques	16
5 RISCOS GEOLÒGICS	23
5.1 Sismicitat.....	23
5.2 Moviments de vessant.....	23
5.3 Esfondraments.....	23
5.4 Expansivitat del terreny	23
6 ESTUDI FONAMENTACIONS	24
6.1 Unitat geològico-geotècnica de fonamentació.....	24
6.2 Profunditat i cota de fonamentació de l'estructura	24
6.3 Tipologia de fonamentació de l'estructura.....	24
6.4 Càrrega admissible.....	24
6.4.1 Assentaments	24
6.5 Càrrega admissible de servei	25
7 EXCAVABILITAT.....	25
7.1 Excavabilitat.....	25
8 ESTABILITAT DE LES PARETS D'EXCAVACIÓ.....	27
8.1 Estabilitat talussos d'excavació.....	27
9 CONCLUSIONS	28
9.1 Context geològic	28
9.2 Hidrogeologia local (presència d'aigua).....	28
9.3 Unitats geològico-geotècniques	28
9.4 Paràmetres geotècnics de càlcul.....	28
9.5 Riscos geològics.....	29
9.6 Riscos geotècnics (Agressivitat del sòl enfront al formigó)	29
9.7 Fonamentacions.....	29

9.8 Excavabilitat.....	30
9.9 Estabilitat talussos d'excavació.....	30

ANNEXES

ANNEX I. SITUACIÓ GENERAL I PROSPECCIONS.

ANNEX II. GRÀFIQUES PROSPECCIONS.

ANNEX III. ACTES LABORATORI.

ANNEX IV. CÀLCUL FONAMENTACIONS

ÍNDEX FIGURES

Figura 1. Imatge ortofotomapa de la zona on s’ha de construir el calaix..... 1

Figura 2. Planta i alçat nou calaix projectat 2

Figura 3. Visor Geoíndex Prospeccions de l’ICGC. Situació sondeig proper a la zona d’estudi. ... 4

Figura 4. Mapa geològic general (escala 1.25.000) modificat. El calaix a construir s’assenyala amb el punt vermell 11

Figura 5. Càlcul assentaments. Mètode elàstic..... 25

ÍNDEX TAULES

Taula 1. Coordenades UTM i cota extreteres de l’ Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)..... 1

Taula 2. Ubicació, cotes de referència i profunditat assolida dels sondeigs..... 5

Taula 3. Assaigs in situ SPT al sondeig SP1 6

Taula 4. Coordenades ubicació, cotes de referència i profunditat assolida l’assaig de penetració dinàmica DPSH 8

Taula 5. Cotes i profunditat de les mostres alterades de l’assaigs SPT realitzats..... 9

Taula 6. Assaigs de laboratori realitzats a les mostres alterades representatives seleccionades 9

Taula 7. Taula resum resultats dels assaigs de laboratori realitzats 10

Taula 8. Cotes i profunditat del nivell de l’aigua localitzat al sondeig SP1 13

Taula 9. Taula resum de la testificació de la Capsa 1 del sondeig SP1..... 14

Taula 10. Taula resum de la testificació de la Capsa 2 del sondeig SP1..... 15

Taula 11. Trams establerts en base anàlisi dels assaigs DPSH 16

Taula 12. Correlació entre N_{20} i N_{30} o N_{spt} 16

Taula 13. Profunditats, gruixos i cotes de la unitat A, a les prospeccions geotècniques realitzades 16

Taula 14. Profunditats, gruixos i cotes de la unitat A a les prospeccions geotècniques realitzades 18

Taula 15. Correlacions del valor N de l’assaig SPT amb els paràmetres resistents (segons Terzaghi y Peck) per a les sorres de la unitat A..... 18

Taula 16. Valors orientatius de N_{spt} , resistència a compressió simple i mòdul d’elasticitat de sòls. Codi tècnic d’Edificació (DBSE-C) 19

Taula 17. Paràmetres geotècnics recomanats per a la unitat A..... 19

Taula 18. Profunditats, gruixos i cotes de la unitat B a les prospeccions geotècniques realitzades 20

Taula 19. Densitats de la unitat B..... 21

Taula 20. Valor mig de la humitat de la unitat B..... 21

Taula 21. Granulometria (USCS) unitat B. Valors mig 21

Taula 22. Límits atterberg. Valors mig 21

Taula 23. Correlacions del valor N de l’assaig SPT amb els paràmetres resistents (segons Terzaghi y Peck) per a les sorres de la unitat B..... 21

Taula 24. Valors orientatius de N_{spt} , resistència a compressió simple i mòdul d’elasticitat de sòls. Codi tècnic d’Edificació (DBSE-C) 22

Taula 25. Paràmetres geotècnics recomanats per a la unitat B..... 22

Taula 26. Acceleració sísmica i coeficient de contribució 23

Taula 27. Coeficients “C” i “S” 23

Taula 28. Profunditat i cota de fonamentació d’ambdues estructures 24

Taula 29. Càrrega admissible de la unitat B 24

Taula 30. Paràmetres geotècnics recomanats per a la unitat A..... 28

Taula 31. Paràmetres geotècnics recomanats per a la unitat B..... 29

Taula 32. Riscos geològics 29

Taula 33. Profunditat i cota de fonamentació del calaix..... 29

ÍNDEX FOTOGRAFIES

Fotografia 1. Vista general del pont de la Riera de Reixac a l’àmbit d’estudi..... 2

Fotografia 2. Ubicació sondeig SP1 (22/10/2024)..... 6

Fotografia 3. Sondeig SP1. SP1-SPT1 (22/10/20223) 7

Fotografia 4. Sondeig SP1. SP1-SPT2 (22/10/2024) 7

Fotografia 5. Assaig de penetració dinàmica DPSH PD1 (22/10/2024) 8

Fotografia 6. Assaig de penetració dinàmica DPSH PD2 (22/10/2024) 8

Fotografia 7. Sondeig SP1. Capsa 1 (22/10/2024)..... 14

Fotografia 8. Sondeig SP1. Capsa 2 (22/10/2024)..... 15

Fotografia 9. Detall de unitat V al sondeig SP1 (22/10/2024) 17

Fotografia 10. Detall de unitat V al sondeig SP1 (22/10/2024) 17

Fotografia 11. Detall de unitat A al sondeig SP1 (22/10/2024) 18

Fotografia 12 i Fotografia 13. Detall de unitat B al sondeig SP1 (22/10/2024) 20

1 INTRODUCCIÓ

En data 10 d’octubre de 2024, l’empresa SBS enginyers sol·licita a GeoHid una oferta econòmica per a la realització de l’estudi geotècnic per a la construcció Estudi geotècnic per a la construcció del calaix del pont de la Riera de Reixac a Palafolls (Maresme). El 16 d’octubre de 2024 es comunica l’acceptació de l’oferta.

Les coordenades UTM 31N ETRS89 i cota de localització del pont són:

Coordenades	
X	477.723
Y	4.615.232
Z (cota)	21,7 msnm

Taula 1. Coordenades UTM i cota extretes de l’ Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

La direcció així com el seguiment de les feines de camp, la realització i redacció del present informe, ha estat dut a terme pel geòleg consultor Jordi Espuny Solaní, col·legiat nº 3670.

1.1 Antecedents

1.1.1 Referents a l’indret:

El pont de la Riera de Reixac es localitza entre la rotonda d’accés a Bershka i l’accés al polígon Sector Mas Puigvert.

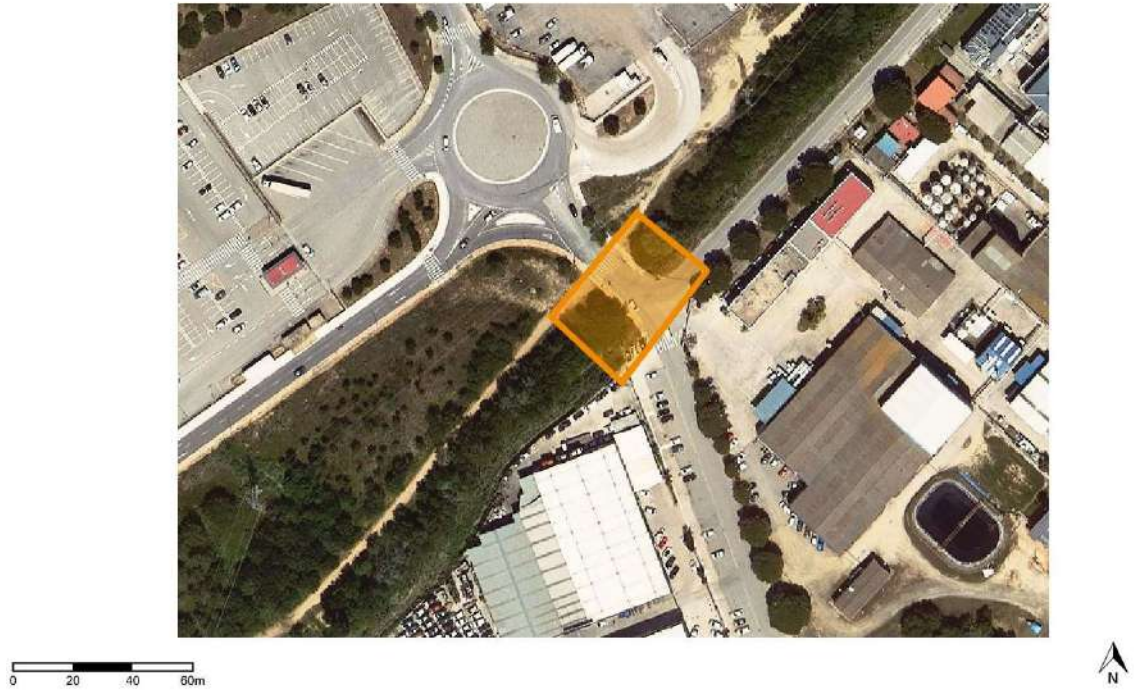


Figura 1. Imatge ortofotomapa de la zona on s’ha de construir el calaix



Fotografia 1. Vista general del pont de la Riera de Reixac a l'àmbit d'estudi

1.1.2 Referents a la bibliografia i documentació existent:

- ICGC (2021). Visor ICGC Geoíndex - Mapa geològic de Catalunya 1:25.000. Versió 1 (30/11/2021). *Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya*, <https://visors.icgc.cat/infogeol25m> (data de consulta).
- Visor Geoíndex – Prospeccions geotècniques. *Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya*.
- Mapa geològic de Catalunya a 1:25.000. Sant Celoni 365-1-2 (75-28).
- Documentació facilitada pel client:
 - Estudi de la reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la Riera de Reixac (T.M. de Palafolls).
 - Plànols serveis de l'àmbit..
- Base de dades geològiques i geotècniques de GeoHid.

1.1.3 Referents al projecte

El projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la Riera Reixac (T.M. de Palafolls) comporta substituir l'actual obra de drenatge per una de nova amb l'objectiu d'aconseguir un millor desguàs.

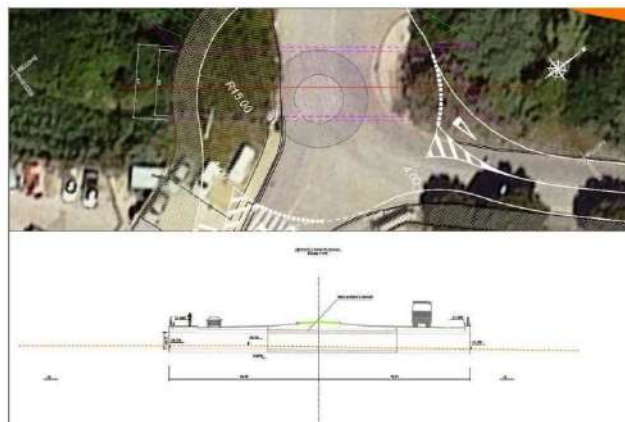


Figura 2. Planta i alçat nou calaix projectat

1.2 Objectius

Els objectius del present informe són:

- Identificar, descriure, caracteritzar i localitzar espacialment les unitats geològiques que conformen la zona d'estudi.
- Caracteritzar geotècnicament (paràmetres i propietats geotècniques) les unitats geològiques identificades.
- Detectar y caracteritzar l'aigua freàtica.
- Determinar la càrrega admissible del terreny i assentaments previsibles a les unitats geològico-geotècniques establertes.
- Donar recomanacions per a l'actuació que s'analitza, atenent a:
 - Riscos geològics.
 - Tipus de fonamentació.
 - Excavabilitat del terreny.
 - Estabilitat i sosteniment de les excavacions.
 - Agressivitat i alterabilitat dels sòls i aigua.

2 METODOLOGIA DE TREBALL

Contempla les següents fases:

- Recopilació i anàlisi de la informació disponible.
- Visita prèvia i reconeixement geològic de camp.
- Campanya prospeccions geotècniques.
- Treball de processament de dades, càlculs i redacció del present informe.

2.1 Recopilació i anàlisi de la informació prèvia

Aquesta fase s’ha plantejat amb l’objectiu d’aconseguir el màxim aprofitament de la informació recopilada prèviament, la qual fa referència a la geologia i hidrogeologia, tant regional com local, i als diferents elements a construir.

En base a la informació recopilada i revisada, s’ha situat sobre el mapa geològic a escala 1:25.000 (Figura 4) l’element projectat, amb la finalitat de veure la geologia cartografiada (unitats litoestratigràfiques i estructures). També, de la cerca al visor geoíndex – Prospeccions geotècniques de l’Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, s’ha localitzat una prospecció (66,0 m)no gaire lluny de l’obra de drenatge actual.

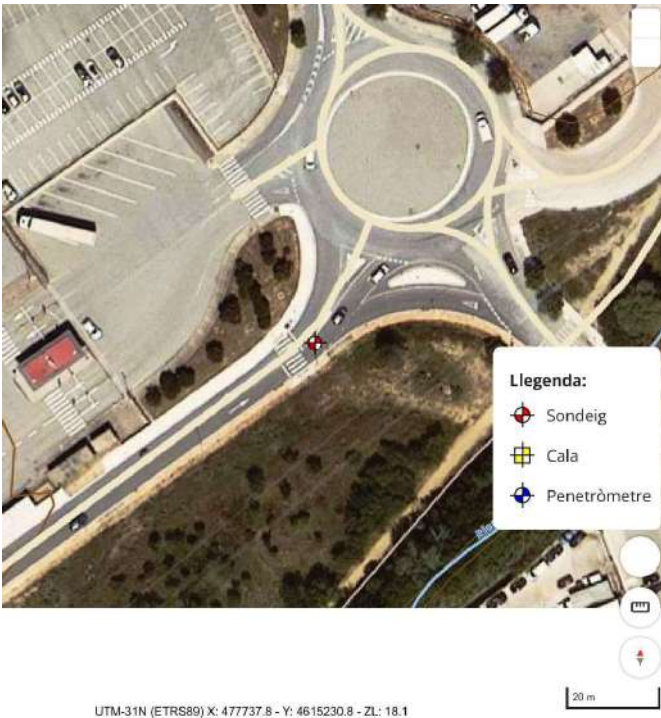


Figura 3. Visor Geoíndex Prospeccions de l’ICGC. Situació sondeig proper a la zona d’estudi.

2.2 Visita prèvia i reconeixement geològic de camp

El passat 21 d’octubre de 2024 es visità la zona amb la finalitat de:

- Situar-lo dins del context geològic local, descrit a l'apartat 3.
- Corroborar el traçat dels serveis (telèfon, llum, aigua...) passats pel client i situar-los sobre el terreny. S’identificà tots els serveis
- Observar de l’accessibilitat. No es detectà cap problemàtica envers l'accés a ambdues zones.
- Establir la metodologia de prospecció geotècnica més adient a aplicar, així com la ubicació de les prospeccions.

2.3 Campanya geotècnica

La campanya de prospecció geotècnica s’ha definit tenint en compte els resultats de la visita prèvia i el reconeixement geològic de camp, i els objectius perseguits en l'estudi geotècnic.

Les prospeccions geotècniques realitzades han estat:

- Dos (2) assaigs de penetració dinàmica DPS.
- Un (1) sondeigs a percussió amb recuperació contínua de testimoni.

Totes han estat realitzades per l’empresa Lithos Geotècnica, SL.

A l’annex I es mostra la ubicació de les prospeccions geotècniques.

2.3.1 Sondeig a percussió

S’ha realitzat un (1) sondeig a percussió amb una sonda PDP-2000 de TECOINSA muntada sobre un Minidumper d’erugues.

Les coordenades UTM, així com la cota de referència i la profunditat assolida es recullen a la taula següent:

Sondeig a percussió	Coordenades UTM31N/ETRS89		Cota inici (msnm)	Cota final (msnm)	Profunditat (m)
	X	Y			
SP1	477.715	4.615.226	21,60	15,60	6,00

Taula 2. Ubicació, cotes de referència i profunditat assolida dels sondeigs

La descripció del testimoni s’ha dut a terme a peu de sondeig així com el seguiment de la perforació i definició dels assaigs in situ.

La testificació ha consistit en descriure i identificar les litologies travessades (color, olor, mida de gra, grau de meteorització, textura, compacitat/consistència i humitat), la potència de cada nivell litològic diferenciat, el gruix de les terres vegetals i l’aparició o no d’aigua. També, anotar els assaigs in situ realitzats a l’interior del sondeig (tipus, profunditat, resultats,...), les mostres preses (tipus i profunditat). Pel que fa a la descripció del procés de perforació, s’ha registrat les dades sobre la metodologia de perforació i progrés de la perforació.

L'annex II recull el registre gràfic del sondeig.



Fotografia 2. Ubicació sondeig SP1 (22/10/2024)

2.3.1.1 Assaigs in situ de penetració estàndard (SPT)

La realització de l'assaig SPT (Standard Penetration Test, Assaig Normal de Penetració) consisteix en clavar 60 centímetres en el terreny un conus normalitzat, contant el número de cops necessari per a penetrar trams de 15 cm. Es realitza mitjançant una maça de 63.5 kg que cau des d'una altura de 76 cm. Els valors de colpeix dels dos trams centrals de 15 cm sumats donen el paràmetre N_{spt}. En terreny molt resistent s'atura la prova quan s'apliquen 50 cops per a un tram de 15 cm (REBUIG, R) anotant la penetració realitzada.

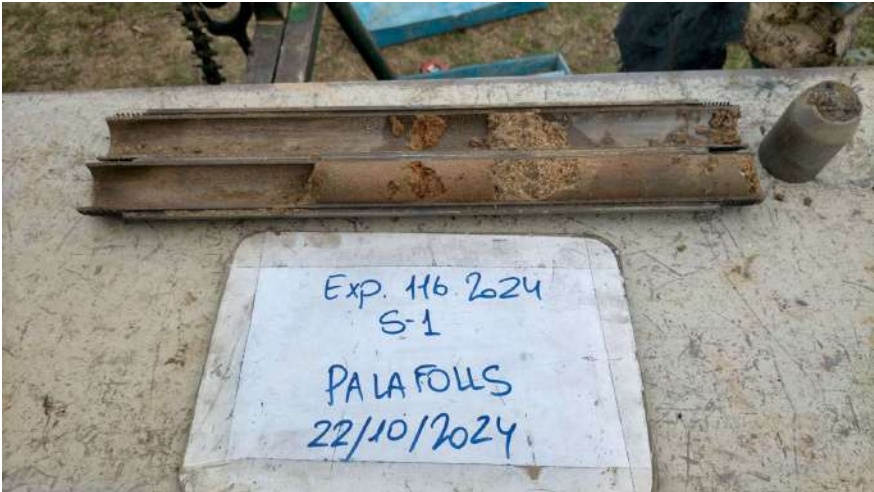
El paràmetre N_{spt} permet calcular la resistència a la penetració dinàmica per punta i es correlaciona amb els paràmetres geomecànics.

La profunditat i cotes assolides en cada assaigs SPT realitzat al sondeig, així com colpeigs, valor N_{spt} i descripció litològica del material obtingut amb el prenmostres es recull a la taula següent:

TIPUS PROSPECCIÓ	REFERÈNCIA	PROFUNDITAT INICIAL (m)	PROFUNDITAT FINAL (m)	GRUIX (m)	COTA INICIAL (msnm)	COTA FINAL (msnm)	COLPEIG	N _{spt}	LITOLOGIA
Sondeig Percussió	SP1-SPT1	2,40	3,00	0,60	19,20	18,60	(9,13,7,5)	20	-
Sondeig Percussió	SP1-SPT2	5,40	6,00	0,60	16,20	15,60	(3,2,3,5)	5	-

Taula 3. Assaigs in situ SPT al sondeig SP1

La descripció de les mostres del material extret es realitzà a peu de sondeig.



Fotografia 3. Sondeig SP1. SP1-SPT1 (22/10/2023)



Fotografia 4. Sondeig SP1. SP1-SPT2 (22/10/2024)

2.3.2 Assaigs de penetració dinàmica (DPSH)

El penetròmetre utilitzat ha estat la mateixa sonda PDP-2000 de TECOINSA, muntada sobre un Minidumper d'erugues, utilitzada per fer el sondeig a percussió. Aquesta està preparada per a la realització de penetròmetres dinàmics superpesats automàtics, amb una massa de 63,50 kg i una altura de caiguda de la massa de 75 cm.

L'assaig consisteix en el clavament d'un tren de barnillatge de punta de secció circular, durant el qual es registren els cops necessaris per clavar la punta en intervals de 20 cm (N₂₀).

El penetròmetre dinàmic s'utilitza per avaluar la resistència a la penetració dinàmica del terreny, la densitat del terreny granular, la consistència del terreny cohesiu de baixa duresa i la homogeneïtat o heterogeneïtat del terreny.

Es considera rebuig a la penetració quan el nombre de cops necessaris per penetrar un interval sigui superior a 100 cops; punt en que es dóna per finalitzat l'assaig.

Les coordenades UTM (ETRS89 31N), així com les cotes (referència i assolida) i la profunditat assolida es recullen a la taula següent:

Assaig penetració dinàmica DPSH	Coordenades UTM31N/ETRS89		Cota inici (msnm)	Cota final (msnm)	Profunditat (m)
	X	Y			
PD1	477.727	4.615.246	21,20	15,20	6,00
PD2	477.713	4.615.228	21,60	15,60	6,00

Taula 4. Coordenades ubicació, cotes de referència i profunditat assolida l'assaig de penetració dinàmica DPSH



Fotografia 5. Assaig de penetració dinàmica DPSH PD1 (22/10/2024)



Fotografia 6. Assaig de penetració dinàmica DPSH PD2 (22/10/2024)

A la cota final dels dos (2) assaigs no s'assolí el rebuig a penetració.

Les actes dels colpeigs així com les gràfiques dels penetròmetres es presenten a l'annex II.

2.3.3 Mostres alterades representatives

S'han seleccionat les dues (2) mostres alterades representatives obtingudes de l'assaig in situ SPT per a la seva caracterització al laboratori de sòls i roques.

Sondeig a percussió	Referència	Cota inici (msnm)	Cota final (msnm)	Profunditat inici (m)	Profunditat final (m)
SP1	SP1-SPT1	19,20	18,60	2,40	3,00
SP1	SP1-SPT2	16,20	15,60	5,40	6,00

Taula 5. Cotes i profunditat de les mostres alterades de l'assaigs SPT realitzats

2.4 Assaigs de laboratori

Els assaigs de laboratori han estat realitzats per *Land Laboratori d'assaigs i geotècnia S.L.*, acreditat per a la realització dels mateixos ([veure acreditacions www.landsl.es](http://www.landsl.es)).

El tipus d'assaigs realitzats a les mostres assajades es mostren a la següent taula:

Assaigs realitzats	SP1-SPT1	SP1-SPT2
Estat natural		
Humitat		
Densitat aparent		
Identificació		
Granulometria	X	X
Límits Atterberg	X	X
Pes específic relatiu		
Químics		
Sulfats solubles		

Taula 6. Assaigs de laboratori realitzats a les mostres alterades representatives seleccionades

Els resultats dels assaigs es recullen a la següent taula:

Assaigs realitzats	SP1-SPT1	SP1-SPT2
Prospecció	SP1	SP1
Profunditat (m)	2,40 a 3,00	5,40 a 6,00
Estat natural		
Humitat (ω ; %)		
Densitat aparent (γ_{ap} ; gr/cm ³)		
Densitat seca (γ_s ; gr/cm ³)		
Identificació		
Granulometria		
Graves (%)		
Sorres (%)		
Fins (%)		
Classificació USCS		
Límits atterberg		
Límit líquid (%)		
Límit plàstic (%)		
Índex plàstic		
Pes específic relatiu (gr/cm3)		
Químics		

Sulfats solubles		
Agressivitat al formigó		

Taula 7. Taula resum resultats dels assaigs de laboratori realitzats

Les actes s’adjunten a l’annex III.

3 MARC GEOLÒGIC I HIDROGEOLOGIA

3.1 Context Geològic

Geològicament parlant, la zona d’estudi s’ubica a la unitat estructural Serralada Costera Catalana, i en concret al Mantell litoral.

Es caracteritza estratigràficament per estar constituïda per rocam igni plutònic d’edat paleozoic relacionat amb l’orogènia herciniana sobre el qual es disposen sediments quaternaris lligats, principalment, a la dinàmica al·luvial.

Litològicament el rocam ígni és format per granodiorites biotítiques amb fenocristalls de felspat potàssic, amb una potència d’ordre quilomètrica, mentre que els sediments quaternaris són constituïts per argiles, llims, sorres i graves amb un gruix d’ordre mètrica.



Figura 4. Mapa geològic general (escala 1.25.000) modificat. El calaix a construir s’assenyala amb el punt vermell

A l’àmbit concret del futur calaix, les unitats litoestratigràfiques presents són:

Paleozoic

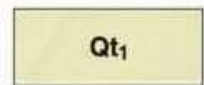
Carbonífer superior – Permian inferior



Granodiorites biotítics amb megacristalls de feldspat potàssic. En l'extrem nord-oriental del Massís de Montnegre, als voltants de Tordera, s'estén un important aflorament de granodiorites, relativament àcides, que es caracteritzen per la presència gairebé constant de megacristalls de feldspat potàssic. La roca presenta problemes en la seva caracterització petrogràfica per raó del seu avançat estat de meteorització, que no permet d'establir bones correlacions a l'escala cartogràfica de l'aflorament. Tot i així, s'han pogut estudiar un nombre limitat de mostres que permeten llur classificació com a granodiorites biotítics de gra gros amb una textura de tendència porfírica deguda a la presència de megacristalls de feldspat potàssic. En general, les característiques de la roca són bastant homogènies en la major part de l'aflorament, però s'hi han observat dues variacions importants que mereixen ser destacades. Una, que es troba força localitzada, al N del Castell de Palafolls, consisteix en l'empobriment notable en minerals màfics i plagiòclasi, però no en megacristalls, que té com a conseqüència el desplaçament composicional cap a un leucogranit amb megacristalls. A causa de l'extensió molt limitada de l'aflorament i de la variació gradual no s'ha considerat un litotipus independent. Una altra variació es troba en el sector SW de Blanes, on s'observa una major presència i desenvolupament de megacristalls de feldspat potàssic. En el tipus dominant, la roca es caracteritza per la seva mida de gra gros (0,8-1cm), molt fàcilment meteoritzable, rica en quars i feldspats i relativament pobra en minerals màfics, representats exclusivament per biotita laminar. La presència de megacristalls de feldspat potàssic és constant, però en general són d'una mida relativament petita (2-3 cm). Quan la roca no es troba alterada els megacristalls presenten una coloració rosada. Conté enclavaments microgranulars, però es distribueixen de forma irregular. Són roques ígnies plutòniques relacionades amb l'orogènia herciniana.

Cenozoic. Quaternari

Holocè



Graves, sorres i llms. A la base de la unitat dominen les graves polimíctiques amb alguns blocs i matriu sorrenca que, cap a sobre i de manera transicional passen a sorres grolleres amb graves disperses i, finalment, a llms sorrencs amb alguna filada lenticular de gravetes. El grau de cimentació de la unitat és nul i presenta coloració grisenca. Es disposa al fons de la vall de la Tordera i de pràcticament totes les rieres i torrents del full, on sovint arriba fins prop de llur zona de capçalera. A les rieres del marge oest de la Tordera, és connectada hidràulicament amb la unitat Qac₃. Passa lateralment a la unitat Qpd₁₋₀, que constitueix el sostre de la plana deltaica de la Tordera. El seu gruix augmenta progressivament aigües avall passant d'uns 15 metres a l'extrem nord-oest del full fins a uns 20 metres a l'inici del delta de la Tordera. Correspon a la terrassa 1 de la conca de la Tordera. La seva edat és atribuïble a l'Holocè.

Estructuralment, el conjunt granític es presenta força diaclassat.

3.2 Context Hidrogeològic

Segons al Visor ACA, a Palafolls i en concret a la zona d'estudi hi ha les unitats hidrogeològiques:

- 305H02 Medi de baixa permeabilitat amb aquífers locals als granits i pissarres litorals del Besòs i la Tordera.
- 403A13 Aquífer fluviodeltaic superficial de la baixa Tordera.

La unitat hidrogeològica 403a13 es caracteritza per:

- **Tipus d'unitat hidrogeològica:** Aquítard
- **Comportament hidràulic predominant:** Predominantment lliure

- **Porositat predominant:** Doble porositat: intergranular i fissuració
- **Descripció del subtipus de formacions existents:** formacions granítiques indiferenciades

La unitat hidrogeològica 305H02 es caracteritza per:

- **Tipus d'unitat hidrogeològica:** Aquífer
- **Comportament hidràulic predominant:** Predominantment lliure
- **Porositat predominant:** intergranular
- **Descripció del tipus de formacions existents:** formacions de graves, sorres, llms quaternàries

3.2.1 Reconeixement de camp

Durant el reconeixement de camp s'ha observa aigua corrent a la llera de la Riera de Reixac.

En base a la capa de registre d'aigües i fonts naturals de l'esmentat Visor ACA no hi fonts naturals properes, però sí pous de titularitat privada. El pou més proper és a 120 m.

3.2.2 Prospeccions geotècniques

A les prospeccions realitzades s'ha trobat aigua freàtica. En concret al sondeig SP1 s'ha localitzat a 2,28 m de profunditat.

Sondeig a percussió	Cota inici nivell d'aigua (msnm)	Profunditat nivell d'aigua (m)
SP1	19,32	2,28

Taula 8. Cotes i profunditat del nivell de l'aigua localitzat al sondeig SP1

3.2.3 Mostreig aigua

Posteriorment a la realització del sondeig s'ha pres una mostra d'aigua per llur anàlisi al laboratori.

4 DRESCRIPCIÓ GEOTÈCNICA

4.1 Testificació sondeig SP1

Capsa 1 (0,00 a 3,00 m)

PROFUNDITAT INICI	PROFUNDITAT FINAL	GRUIX	COTA INICI	COTA FINAL	LITOLOGIA	DESCRIPCIÓ	UNITAT GEOLÒGIC-GEOTÈCNICA
0,00	0,30	0,30	21,60	21,30	Terres de naturalesa granular (sorres, graves i llims) amb antròpics (runa)	Horitzó de sòl vegetal de naturalesa granular amb presència de runes. Color marró. Restes d'arrels. Mostra humida.	V
0,30	1,00	0,70	21,30	20,60	Sorres grosses i mitjanes amb fins, i clastes de naturalesa granítica	Coloració marró ataronjat. Humides i poc compactades. Hi ha restes d'arrels.	A
1,00	1,10	0,10	20,60	20,50	Sorres fines amb poc fins	Coloració marró ataronjat. Humides.	
1,10	1,20	0,10	20,50	20,40	Sorres grosses i mitjanes amb fins	Coloració marró ataronjat. Humides i poc compactades.	
1,20	1,60	0,40	20,40	20,00	Sorres grosses i mitjanes amb fins amb nivell de 10 cm d'argiles sorrenques de sorra grossa i mitjana.	Coloració marró ataronjat. Humides. Poc compactes	
1,60	1,80	0,20	20,00	19,80	Sorra mitjana grossa	Coloració marró. Molt humida i neta	
1,80	1,95	0,15	19,80	19,65	Sorra grossa i mitjana	Coloració marró. Molt humida i bastant neta	
1,95	2,10	0,15	19,65	19,50	Sorres mitjanes amb quelcom de fins	Coloració marró. Molt humida i bastant neta	
2,10	2,15	0,05	19,50	19,45	Sorres grosses amb matriu argilosa-llimosa	Color negre. Molta matèria orgànica i bastant humides	
2,15	2,4	0,25	19,45	19,20	Sorres mitjanes fines amb poca matriu argilosa llimosa	Color gris i saturades	
2,40	3,00	0,6	19,20	18,60	Sorres	SPT 1 (9,13,7,5)	

Taula 9. Taula resum de la testificació de la Capsa 1 del sondeig SP1



Fotografia 7. Sondeig SP1. Capsa 1 (22/10/2024)

Capsa 2 (3,00 a 4,60 m)

PROFUNDITAT INICI	PROFUNDITAT FINAL	GRUIX	COTA INICI	COTA FINAL	LITOLOGIA	DESCRIPCIÓ	UNITAT GEOLÒGIC-GEOTÈCNICA
3,00	4,20	1,20	18,60	17,40	Alternança de trams decimètrics d'argiles sorrenques i sorres mitjanes amb poca	Color gris i saturada	B
4,20	4,60	0,40	17,40	17,00	Sorres mitjanes quelcom argiloses	Color gris i saturades	
4,60	4,80	0,20	17,00	16,80	Sorres grosses quelcom grises	Color gris i saturades	
4,80	5,00	0,20	16,80	16,60	Sorres grosses amb matriu argilosa	Color ataronjat i saturades	A
5,00	5,10	0,10	16,60	16,50	Argiles	Color gris amb taques d'oxidació. Saturades	B
5,10	5,40	0,30	16,50	16,20	Sorres mitjanes amb quelcom de fins	Color gris i saturades	
5,40	6,00	0,60	16,20	15,60	Sorres	SPT 2 (3,2,3,5)	

Taula 10. Taula resum de la testificació de la Capsa 2 del sondeig SP1



Fotografia 8. Sondeig SP1. Capsa 2 (22/10/2024)

4.2 Anàlisi de les gràfiques de resistència de l'assaig de penetració dinàmica DPSH i llur interpretació.

A partir dels gràfics de penetració obtingut a l'assaig de penetració dinàmica DPSH s'han establert els següents trams resistents:

Tram	Dades	PD1	PD2	VALOR MIG
V	Profunditats (m)	0,00 a 0,40	0,00 a 0,80	
	Gruix (m)	0,40	0,80	0,6
	Valor mig N ₂₀	4,20	5,75	4,63

A	Profunditats (m)	0,40 a 2,00	0,80 a 2,40	
	Gruix (m)	1,60	1,60	1,60
	Valor mig N ₂₀	12,60	13,60	13,10
B	Profunditats (m)	2,00 a 6,00	2,40 a 6,00	
	Gruix (m)	4,00	3,60	3,80
	Valor mig N ₂₀	7,50	6,70	7,10

Taula 11. Trams establerts en base anàlisi dels assaigs DPSH

Correlació entre N₂₀ i N₃₀ o N_{spt}.

Es pren la següent correlació N₃₀ o N_{spt} = 1,2 N₂₀

Trams	N ₂₀ mig	N ₃₀ o N _{spt} mig arrodonit
V	4,63	6
A	10,13	12
B	7,10	9

Taula 12. Correlació entre N₂₀ i N₃₀ o N_{spt}

4.3 Unitats geològico-geotècniques

En base al reconeixement geològic de la zona, els resultats de les prospeccions geotècniques (sondeigs i assaigs de penetració dinàmica) i els resultats del laboratori, s’han establert les següents unitats geològico-geotècniques, que començant de la més superficial a la més profunda són:

- Unitat V. Horitzó de sòl vegetal de naturalesa granular.
- Unitat A. Sorres marrons ataronjades.
- Unitat B. Sorres grises.

Unitat V. Horitzó de sòl vegetal de naturalesa granular

Constitució, potència i distribució: consisteix en un sol de naturalesa granular (sorres amb fins) amb runes disperses que es distribueix per tota la superfície de la zona amb un gruix decimètric irregular; gruix mig 0,5 m.

La següent taula mostra les profunditats, cotes i gruixos identificats a les prospeccions realitzades:

Unitats		SP1	PD2	PD1
Unitat V	Profunditats (m)	0,00 a 0,30	0,00 a 0,80	0,00 a 0,40
	Cotes sup. i inf. (msnm)	21,60 a 21,30	21,60 a 20,80	21,20 a 20,80
	Potència (m)	0,30	0,80	0,40

Taula 13. Profunditats, gruixos i cotes de la unitat A, a les prospeccions geotècniques realitzades



Fotografia 9. Detall de unitat V al sondeig SP1 (22/10/2024)



Fotografia 10. Detall de unitat V al sondeig SP1 (22/10/2024)

Caracterització geotècnica, estat i identificació: geotècnicament pot assimilar-se a un material granular de consistència tova. Considerant la seva naturalesa (sòl vegetal) i la presència de runes no es recomanable recolzar-hi cap estructura, motiu pel qual no s’ha realitzat la seva caracterització geotècnica.

Unitat A: Sorres marrons ataronjades

Constitució, potencia i distribució

Unitat formada per sorres de granulometria entre grossa i mitja de coloració marró ataronjat amb clastes de naturalesa granítica. Es distribueix a tota la zona objecte d’estudi, i la potencia és d’ordre mètric, amb potència mitja de 1,70 m. Intercalat en el conjunt hi ha nivells de gruix centimètric de argiles i llims amb sorres fines.



Fotografia 11. Detall de unitat A al sondeig SP1 (22/10/2024)

La taula recull les profunditats, cotes i gruixos identificats a les prospeccions realitzades:

Unitats		SP1	PD2	PD1
Unitat A	Profunditats (m)	0,30 a 2,15	0,80 a 2,40	0,40 a 2,00
	Cotes sup. i inf. (msnm)	21,30 a 19,45	20,80 a 19,20	20,80 a 19,20
	Potència (m)	1,85	1,60	1,60

Taula 14. Profunditats, gruixos i cotes de la unitat A a les prospeccions geotècniques realitzades

Caracterització geotècnica, d'estat i identificació

Des del punt de vista de comportament geotècnic consisteix en un sòl granular.

No s'han realitzat assaigs de laboratori per a la determinació dels paràmetres d'estat i identificació.

Caracterització de la resistència

En base a les correlacions del valor N_{spt} de l'assaig SPT amb els paràmetres resistents (segons Terzaghi y Peck):

Nspt(valor mig; 16	Compacitat	Φ (angle de fregament)	Φ (angle de fregament unitat A)
10-30	Mitja	30º - 40º	32º

Taula 15. Correlacions del valor N de l'assaig SPT amb els paràmetres resistents (segons Terzaghi y Peck) per a les sorres de la unitat A

Caracterització de la deformabilidad

El mòdul de deformació elàstica (E kg/cm²), en base a la taula 16, és:

	Nº golpes ensayo SPT, N _{SPT}	Resistencia a compresión simple, q _u (kN/m ²)	Módulo de elasticidad, E (MN/m ²)
Suelos muy flojos o muy blandos	< 10	0 - 80	< 8

Suelos flojos o blandos	10 - 25	80 - 150	8 - 40
Suelos medios	25 - 50	150 - 300	40 - 100
Suelos compactos o duros	50 Rechazo	300 - 500	100 - 500
Rocas blandas	Rechazo	500 - 5000	500 - 8000
Rocas duras	Rechazo	5000 - 40000	8000 - 15000
Rocas muy duras	Rechazo	> 40000	> 15000

Taula 16. Valors orientatius de Nspt, resistència a compressió simple i mòdul d'elasticitat de sòls. Codi tècnic d'Edificació (DBSE-C)

E_{Unitat A} = 24 MN/m²= 244,7 Kg/cm²

Paràmetres de càlcul recomanables de la unitat A

Paràmetre	Valor característic
Densitat seca (g/cm ³)*	1,60*
Densitat aparent (g/cm ³)*	1,92*
Cohesió (C; kg/cm ²)	0
Angle fregament (φ; º)	32
Mòdul elàstic (E _{unitat A} ; kg/cm ²)	245

Taula 17. Paràmetres geotècnics recomanats per a la unitat A

*Valors bibliogràfics Guía de cimentaciones en obras de carretera. Serie Monografías. Ministerio de Fomento

Unitat B: Sorres grises

Constitució, potencia i distribució

Unitat formada per sorres de granulometria entre mitja i grossa de coloració gris, amb intercalacions decimètriques i centrimètriques d'argiles quelcom sorrenques.



Fotografia 12 i Fotografia 13. Detall de unitat B al sondeig SP1 (22/10/2024)

Es distribueix a tota la zona objecte d'estudi, i la potencia és d'ordre mètric, amb potència mitja de 3,82 m. Destacar que entre els 4,80 m i 5,00 m hi ha un nivell de sorres grosses quelcom argiloses ataronjades.

La taula recull les profunditats, cotes i gruixos identificats a les prospeccions realitzades:

Unitats		SP1	PD2	PD1
Unitat B	Profunditats (m)	2,15 a 6,00	2,40 a 6,00	2,00 a 6,00
	Cotes sup. i inf. (msnm)	19,45 a 15,60	19.20 a 15,60	19.20 a 15,20
	Potència (m)	3,85	3,60	4,00

Taula 18. Profunditats, gruixos i cotes de la unitat B a les prospeccions geotècniques realitzades

Caracterització geotècnica, d'estat i identificació

Des del punt de vista de comportament geotècnic i en termes generals consisteix en un sòl granular.

Els paràmetres d'estat:

Densitat

Paràmetre d'estat densitat	
Densitat seca (g/cm³)	1,60
Densitat aparent (g/cm³)	2,00

Taula 19. Densitats de la unitat B

Humitat

Paràmetre d'estat humitat	
Humitat valor mig (%)	11,5

Taula 20. Valor mig de la humitat de la unitat B

Els paràmetres d'identificació:

Granulometria

Assaigs identificació	Valors mig de les mostres (SP1-SPT1 i SP1-SPT2))
Granulometria (USCS)	
Graves (%)	2,10
Sorres (%)	77,20
Fins (%)	20.70
Classificació USCS	SC

Taula 21. Granulometria (USCS) unitat B. Valors mig

Límits Atterberg

Límits Atterberg	Valors mig de les mostres (SP1-SPT1 i SP1-SPT2))
Límit líquid (%)	0,00
Límit plàstic (%)	0,00
Índex plasticitat	No plàstic

Taula 22. Límits atterberg. Valors mig

En base als assaigs d'identificació i estat realitzats es tracta, segons SUCS d'un sòl de gra gros SC (Sorres argiloses), i humitat de 11,5%.

Caracterització de la resistència

En base a les correlacions del valor N_{spt} de l'assaig SPT amb els paràmetres resistents (segons Terzaghi y Peck):

Nspt(valor mig; 16	Compacitat	Φ (angle de fregament)	Φ (angle de fregament unitat B)
10-30	Mitja	30º - 40º	30º

Taula 23. Correlacions del valor N de l'assaig SPT amb els paràmetres resistents (segons Terzaghi y Peck) per a les sorres de la unitat B

Caracterització de la deformabilitat

El mòdul de deformació elàstica (E kg/cm2), en base a la taula 24, és:

	Nº golpes ensayo SPT, N _{SPT}	Resistencia a compresión simple, q _u (kN/m²)	Módulo de elasticidad, E (MN/m²)
Suelos muy flojos o muy blandos	< 10	0 - 80	< 8
Suelos flojos o blandos	10 - 25	80 - 150	8 - 40
Suelos medios	25 - 50	150 - 300	40 - 100
Suelos compactos o duros	50 Rechazo	300 - 500	100 - 500
Rocas blandas	Rechazo	500 - 5000	500 - 8000
Rocas duras	Rechazo	5000 - 40000	8000 - 15000
Rocas muy duras	Rechazo	> 40000	> 15000

Taula 24. Valors orientatius de N_{spt}, resistència a compressió simple i mòdul d’elasticitat de sòls. Codi tècnic d’Edificació (DBSE-C)

$E_{\text{Unitat B}} = 8 \text{ MN/m}^2 = 81 \text{ Kg/cm}^2$

Paràmetres de càlcul recomanables de la unitat B

Paràmetre	Valor característic
Densitat seca (g/cm³)*	1,60*
Densitat aparent (g/cm³)*	2,50*
Cohesió (C; kg/cm²)	0
Angle fregament (φ; °)	30
Mòdul elàstic (E _{unitat B} ; kg/cm²)	80

Taula 25. Paràmetres geotècnics recomanats per a la unitat B

*Valors bibliogràfics Guia de cimentaciones en obras de carretera. Serie Monografías. Ministerio de Fomento

5 RISCOS GEOLÒGICS

5.1 Sismicitat

A efectes d’accions a considerar en el projecte de l’estructura, segons les prescripcions de la Norma de Construcció sismoresistent (NCSE-02), R.D. 997/2002 de 27/09/02, publi. BOE Nº244 de 11/10/02, pàgina 35898, l’acceleració sísmica bàsica (a_b/g) i el coeficient de contribució (K) del municipi de Palafolls correspon als següents valors:

a _b /g = 0,04	K = 1
--------------------------	-------

Taula 26. Acceleració sísmica i coeficient de contribució

En el cas que ens ocupa considerant que les construccions a realitzar es classifiquen com d’importància normal (NCSE-02) els coeficients C (coeficient del terreny) i S (coeficient d’amplificació del terreny) són:

C (coeficient del terreny)	C = 1,53
S (coeficient d’amplificació del terreny)	S=C/1,25 = 1,22

Taula 27. Coeficients “C” i “S”

Atenent als coeficients, l’acceleració sísmica de càlcul és:

$a_c = S \times p \times a_b = 1,22 \cdot 1 \cdot 0,04g = 0,049g$

5.2 Moviments de vessant

A la zona d’estudi s’ha identificat petits esllavissaments als talussos baixos (2-2,5 m d’altura) dels marges de la riera de Reixac.

5.3 Esfondraments

Atenent al context geològic i reconeixement de camp, no hi ha cap risc geològic associat a esfondraments.

5.4 Expansivitat del terreny

Considerant la naturalesa granular predominant del material al·luvial no es preveu comportament expansiu del mateix.

6 ESTUDI FONAMENTACIONS

En els càlculs de fonamentacions es consideren les dades obtingudes a partir de les prospeccions geotècniques realitzades i els paràmetres de càlcul proposats.

6.1 Unitat geològico-geotècnica de fonamentació.

Per a la construcció del nou calaix, tenint en compte les seves característiques i les característiques geològico-geotècniques de unitats presents, aquest es fonamentarà sobre la unitat B.

6.2 Profunditat i cota de fonamentació de l'estructura

La profunditat i cota de la base de fonamentació del calaix:

Estructura	Profunditat de la base de fonamentació respecte superfície del terra (m)	Cota de la base de fonamentació respecte superfície del terra (msnm)
Calaix	2,50	18,90

Taula 28. Profunditat i cota de fonamentació d'ambdues estructures

6.3 Tipologia de fonamentació de l'estructura

Es proposa una solució de fonamentació mitjança llosa rectangular.

6.4 Càrrega admissible

Les pressions admissibles corresponen a les pressions màximes admissibles pel terreny enfront del pes d'una determinada estructura, tenint en compte la seguretat davant l'esfondrament i la tolerància als assentaments.

La metodologia seguida i l'anàlisi de resultats es recullen a l'annex 4

La pressió admissible (q_{adm}) tenint en compte la seguretat davant l'esfondrament és:

Fonamentació	Càrrega admissible
Llosa rectangular calaix	108 kN/m ² ; 1,10 kg/cm ²

Taula 29. Càrrega admissible de la unitat B

6.4.1 Assentaments

Utilitzant l'expressió proposada per Schleicher losa (1926).

Cálculo de asientos. Losa. Schleicher (1926)

Carga neta (q):	1,10 kg/cm ²	1,10 kg/cm ²
Módulo de Young (E):	81 kg/cm ²	81 kg/cm ²
Coefficiente de Poisson (v):	0,20	0,20
Módulo deformación edométrico (E _{ed}):		90 kg/cm ²
Ancho cimentación (b):	2,50 m	250 cm
Largo cimentación (l):	9,00 m	900 cm
m:		3,60
lp:		0,95
Factor de seguridad:	1,00	1,00

Asientos carga flexible			Asientos carga rígida
Esquina (cm)	Centro (cm)	Valor medio (cm)	(cm)
2,78	5,57	4,72	4,39

Coeficiente de balasto K (kg/cm ³)	
0,233	0,251

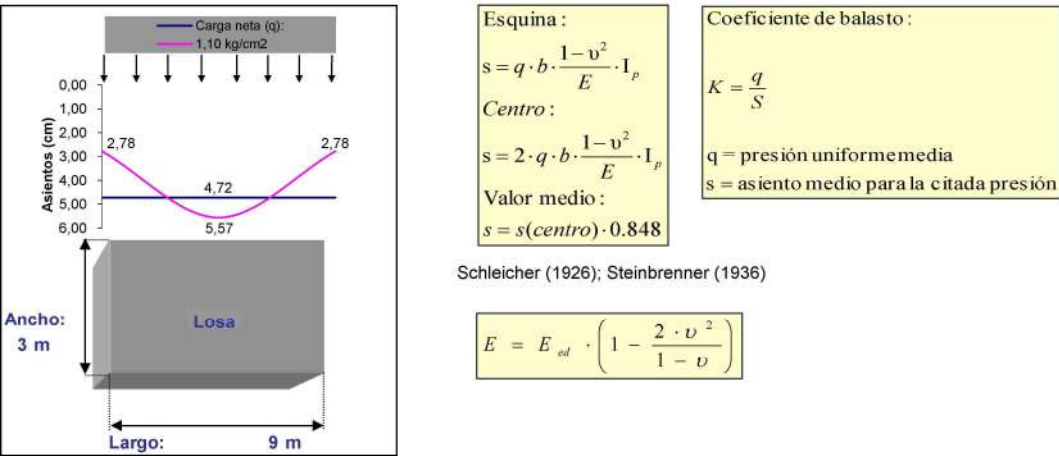


Figura 5. Càlcul assentaments. Mètode elàstic

Es consideren, sigui en condicions rígides o flexibles, que els assentaments són apreciables, moderats i admissibles. Per la naturalesa del material s'estima que aquests seran instantanis.

6.5 Càrrega admissible de servei

Es proposa que s'adopti una pressió admissible de servei de 110 kN/m² (1,1 kg/cm²).

7 EXCAVABILITAT

7.1 Excavabilitat

Per l'excavació de les unitats V, A i B pot utilitzar-se maquinaria convencional tipus retroexcavadora.

És important assenyalar que la següent proposta és en funció de l'anàlisi de la informació obtinguda a les prospeccions realitzades i que les característiques geomètriques de les unitats establertes poden patir variacions laterals en el seu gruix.

8 ESTABILITAT DE LES PARETS D'EXCAVACIÓ

8.1 Estabilitat talussos d'excavació

Les úniques excavacions seran les pròpies per a la realització de la fonamentació del calaix. Tenint en compte la fondària màxima a assolir respecte cota de terreny (2,5 m) i les característiques resistents de les unitats geològico-geotècniques afectades en les excavacions, es preveu problemes d'inestabilitat dels talussos d'excavació.

Es recomana un disseny de talús d'excavació 2H:3V (60º) a curt termini i en condicions seques.

Malgrat tot el comentat, sí en el moment de l'execució de l'obra es detecten zones potencialment inestables o calen excavacions més profundes, la Direcció Tècnica de l'Obra haurà de decidir sobre si modificar l'angle d'inclinació de les parets de l'excavació o la utilització de mètodes de sosteniment addicionals, o altres mesures resolutives.

9 CONCLUSIONS

9.1 Context geològic

La zona on es preveu la construcció de l’obra de drenatge “Calaix de la Riera de Reixac” es situa sobre els dipòsits al·luvials de la unitat geològica Qt₁. graves, sorres i llims. Aquesta, alhora es disposa discordantment sobre un substrat granític (unitat Ggdfk).

9.2 Hidrogeologia local (presència d’aigua).

- Proper a la zona d’estudi hi ha pous d’aigua.
- La Riera de Reixac, en data del reconeixement de camp i execució de les prospeccions geotècniques, portava aigua.
- En totes les prospeccions realitzades s'ha trobat aigua freàtica.
- L’aigua freàtica, al sondeig SP1 s’ha localitzat a 2,28 m (22/10/2024).

9.3 Unitats geològico-geotècniques

En base als materials geològics presents i llurs característiques geològico-geotècniques s’han definit tres (3) unitats:

- Unitat V. Horitzó de sòl vegetal de naturalesa granular.
- Unitat A. Sorres marrons ataronjades.
- Unitat B. Sorres grises.

9.4 Paràmetres geotècnics de càlcul

Paràmetres de càlcul recomanables de la unitat V

Tenint en compte la seva naturalesa (sòl vegetal granular amb restes de runa) i reduït gruix, no s'ha caracteritzat geotècnicament.

Paràmetres de càlcul recomanables de la unitat A

Paràmetre	Valor característic
Densitat seca (g/cm ³)*	1,60*
Densitat aparent (g/cm ³)*	1,92*
Cohesió (C; kg/cm ²)	0
Angle fregament (φ; °)	32
Mòdul elàstic (E _{unitat A} ; kg/cm ²)	245

Taula 30. Paràmetres geotècnics recomanats per a la unitat A

*Valors bibliogràfics Guia de cimentaciones en obras de carretera. Serie Monografías. Ministerio de Fomento

Paràmetres de càlcul recomanables de la unitat B

Paràmetre	Valor característic
Densitat seca (g/cm ³)*	1,60*
Densitat aparent (g/cm ³)*	2,50*
Cohesió (C; kg/cm ²)	0
Angle fregament (φ; °)	30
Mòdul elàstic (E _{unitat B} ; kg/cm ²)	80

Taula 31. Paràmetres geotècnics recomanats per a la unitat B

*Valors bibliogràfics Guia de cimentaciones en obras de carretera. Serie Monografías. Ministerio de Fomento

9.5 Riscos geològics

Risc geològic	Avaluació
Sísmic	Acceleració sísmica bàsica (a _b): 0,04g Coeficient de contribució (K): 1 S (coeficient d’amplificació del terreny): 1,22 C (coeficient del terreny): 1,53 Acceleració sísmica de càlcul (a _c): 0,049g
Moviments de vessant	A la zona d’estudi s’ha identificat petits esllavissaments als talussos baixos (2-2,5 m d’altura) dels marges de la riera de Reixac.
Esfondrament	Sense risc
Expansivitat	Sense risc

Taula 32. Riscos geològics

9.6 Riscos geotècnics (Agressivitat de l’aigua enfront al formigó)

Dels resultats de laboratori realitzats a l’aigua freàtica, el grau d’agressivitat d’aquesta enfront al formigó (sulfats) és

9.7 Fonamentacions

- Per a la construcció del nou calaix, tenint en compte les seves característiques físiques i les característiques geològico-geotècniques de les unitats presents, es recomana **recolzar la fonamentació a la unitat B**.
- Es proposa una solució de fonamentació mitjança llosa.
- Profunditat i cota de fonamentació respecte superfície actual del terreny:

Estructura	Profunditat de la base de fonamentació respecte superfície del terra (m)	Cota de la base de fonamentació respecte superfície del terra (msnm)
Calaix	2,50	18,90

Taula 33. Profunditat i cota de fonamentació del calaix

- Es proposa que s'adopti una pressió admissible de servei de **108 kN/m² (1,1 kg/cm²)**.

Es consideren, sigui en condicions rígides o flexibles, que els assentaments són apreciables, moderats i admissibles. Per la naturalesa del material s'estima que aquests seran instantanis.

9.8 Excavabilitat

Les unitats V,A i B són excavables amb maquinaria convencional tipus retroexcavadora.

9.9 Estabilitat talussos d'excavació

Les úniques excavacions seran les pròpies per a la realització de la fonamentació del calaix. Tenint en compte la fondària màxima a assolir respecte cota de terreny (2,5 m) i les característiques resistents de les unitats geològico-geotècniques afectades en les excavacions, es preveu problemes d'inestabilitat dels talussos d'excavació.

Es recomana un disseny de talús d'excavació 2H:3V (60º) a curt termini, i en condicions seques.

Malgrat tot el comentat, sí en el moment de l'execució de l'obra es detecten zones potencialment inestables, la Direcció Tècnica de l'Obra haurà de decidir sobre si modificar l'angle d'inclinació de les parets de l'excavació o la utilització de mètodes de sosteniment addicionals, o altres mesures resolutives.

Jordi Espuny Solani
Geòleg col·legiat nº 3670
GeoHid Serveis Professionals

www.geohid.com

27 d'octubre de 2024

ANNEXES

ANNEX I: SITUACIÓ GEOGRÀFICA I DE LES PROSPECCIONS



ANNEX II: GRÀFIC COLUMNES SONDEIGS

ANNEX III: ACTES LABORATORI

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE CARGA DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES

CARGA ÚLTIMA DE CIMENTACIONES SOBRE TERRENO

La carga última de una cimentación superficial se puede definir como el valor máximo de la carga con el cual en ningún punto del subsuelo se alcanza la condición de rotura (método de Frolich), o también refiriéndose al valor de la carga, mayor del anterior, para el cual el fenómeno de rotura se extiende a un amplio volumen del suelo (método de Prandtl e sucesores).

Prandtl ha estudiado el problema de la rotura de un semiespacio elástico como efecto de una carga aplicada sobre su superficie con referencia al acero, caracterizando la resistencia a la rotura con una ley de tipo:

$$\tau = c + \sigma \times tg \varphi \quad \text{válida también para los suelos.}$$

Las hipótesis y las condiciones dictadas por Prandtl son las siguientes:

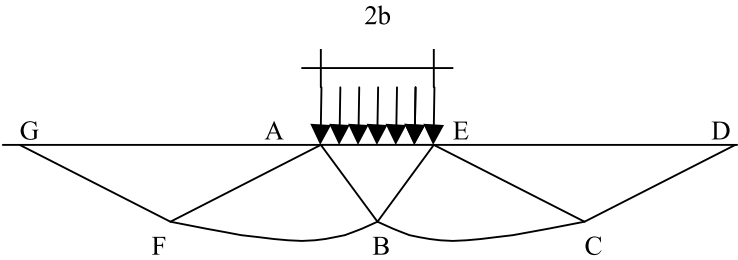
- Material carente de peso y por lo tanto $\gamma=0$
- Comportamiento rígido - plástico
- Resistencia a la rotura del material expresada con la relación $\tau=c + \sigma \times tg \varphi$
- Carga uniforme, vertical y aplicada en una franja de longitud infinita y de ancho 2b (estado de deformación plana)
- Tensiones tangenciales nulas al contacto entre la franja de carga y la superficie límite del semiespacio.

En el acto de la rotura se verifica la plasticidad del material contenido entre la superficie límite del semiespacio y la superficie GFBCD.

En el triángulo *AEB* la rotura se da según dos familias de segmentos rectilíneos e inclinados en $45^{\circ}+\varphi/2$ con respecto al horizontal.

En las zonas *ABF* y *EBC* la rotura se produce a lo largo de dos familias de líneas, una constituida por segmentos rectilíneos que pasan respectivamente por los puntos *A* y *E* y la otra por arcos de familias de espirales logarítmicas.

Los polos de éstas son los puntos *A* y *E*. En los triángulos *AFG* y *ECD* la rotura se da en segmentos inclinados en $\pm(45^{\circ}+ \varphi/2)$ con respecto a la vertical.



ANNEX IV: CÀLCUL FONAMENTACIONS

Individuado así el volumen de terreno llevado a rotura por la carga límite, éste se puede calcular escribiendo la condición de equilibrio entre las fuerzas que actúan en cualquier volumen de terreno delimitado debajo de cualquiera de las superficies de deslizamiento.

Se llega por lo tanto a una ecuación $q = B \times c$, donde el coeficiente B depende solo del ángulo de rozamiento ϕ del terreno.

$$B = \cot g \phi \left[e^{\frac{\pi \tan \phi}{2(45^\circ + \phi/2)} - 1} \right]$$

Para $\phi = 0$ el coeficiente B es igual a 5.14, por lo tanto $q = 5.14 \times c$.

En el otro caso particular de terreno sin cohesión ($c=0$, $\gamma \neq 0$) resulta $q=0$. Según la teoría de **Prandtl**, no sería entonces posible aplicar ninguna carga en la superficie límite de un terreno incoherente.

En esta teoría, si bien no se puede aplicar prácticamente, se han basado todas las investigaciones y los métodos de cálculo sucesivos.

En efecto **Caquot** se puso en las mismas condiciones de Prandtl, a excepción del hecho que la franja de carga no se aplica sobre la superficie límite del semiespacio, sino a una profundidad h, con $h \leq 2b$; el terreno comprendido entre la superficie y la profundidad h tiene las siguientes características: $\gamma \neq 0$, $\phi = 0$, $c = 0$ es decir un medio dotado de peso pero sin resistencia.

Resolviendo las ecuaciones de equilibrio se llega a la expresión:

$$q = A \times \gamma_1 + B \times c$$

que de seguro es un paso adelante con respecto a Prandtl, pero que todavía no refleja la realidad.

Método de Terzaghi (1955)

Terzaghi, prosiguiendo el estudio de Caquot, ha aportado algunos cambios para tener en cuenta las características efectivas de toda la obra de cimentación - terreno.

Bajo la acción de la carga transmitida por la cimentación, el terreno que se encuentra en contacto con la cimentación misma tiende a irse lateralmente, pero resulta impedido por las resistencias tangenciales que se desarrollan entre la cimentación y el terreno.

Esto comporta un cambio del estado tensional en el terreno puesto directamente por debajo de la cimentación; para tenerlo en cuenta, **Terzaghi** asigna a los lados AB y EB de la cuña de Prandtl una inclinación ψ respecto a la horizontal, seleccionando el valor de ψ en función de las características mecánicas del terreno al contacto terreno-obra de cimentación.

De esta manera se supera la hipótesis $\gamma_2 = 0$ para el terreno por debajo de la cimentación. Admitiendo que las superficies de rotura resten inalteradas, la expresión de la carga última entonces es:

$$q = A \times \gamma \times h + B \times c + C \times \gamma \times b$$

donde C es un coeficiente que resulta función del ángulo de rozamiento interno ϕ del terreno puesto por debajo del nivel de cimentación y del ángulo ϕ antes definido; b es la semianchura de la franja.

Además, basándose en datos experimentales, **Terzaghi** pasa del problema plano al problema espacial introduciendo algunos factores de forma.

Una sucesiva contribución sobre el efectivo comportamiento del terreno ha sido aportada por **Terzaghi**.

En el método de Prandtl se da la hipótesis de un comportamiento del terreno rígido-plástico, en cambio **Terzaghi** admite este comportamiento en los terrenos muy compactos.

En éstos, de hecho, la curva cargas-asentamientos presenta un primer tracto rectilíneo, seguido por un breve tracto curvilíneo (comportamiento elástico-plástico); la rotura es instantánea y el valor de la carga límite resulta claramente individuado (rotura general).

En un terreno muy suelto en cambio la relación cargas-asentamientos presenta un tracto curvilíneo acentuado desde las cargas más bajas por efecto de una rotura progresiva del terreno (rotura local). Como consecuencia la individualización de la carga límite no es tan clara y evidente como en el caso de los terrenos compactos.

Para los terrenos muy sueltos, Terzaghi aconseja tener en consideración la carga última; el valor que se calcula con la fórmula anterior pero introduciendo valores reducidos de las características mecánicas del terreno y precisamente:

$$\tan \phi_{rid} = 2/3 \times \tan \phi \text{ e } c_{rid} = 2/3 \times c$$

Haciendo explícitos los coeficientes de la fórmula anterior, la fórmula de Terzaghi se puede escribir así:

$$q_{ult} = c \times N_c \times s_c + \gamma \times D \times N_q + 0.5 \times \gamma \times B \times N_\gamma \times s_\gamma$$

donde:

$$N_q = \frac{a^2}{2 \cos^2 (45^\circ + \phi/2)}$$

$$a = e^{(0.75\pi - \phi/2) \tan \phi}$$

$$N_c = (N_q - 1) \cot \phi$$

$$N_\gamma = \frac{\tan \phi}{2} \left(\frac{K_p \gamma}{\cos^2 \phi} - 1 \right)$$

Fórmula de Meyerhof (1963)

Meyerhof propuso una fórmula para calcular la carga última parecida a la de Terzaghi. Las diferencias consisten en la introducción de nuevos coeficientes de forma.

Introdujo un coeficiente s_q que multiplica el factor N_q , factores de profundidad d_i y de pendencia i_i para el caso en que la carga transmitida a la cimentación sea inclinada en la vertical.

Los valores de los coeficientes N se obtuvieron de Meyerhof hipotizando varios arcos de prueba BF (v. mecanismo Prandtl), mientras que el corte a lo largo de los planos AF tenía valores aproximados.

A continuación se presentan los factores de forma tomados de Meyerhof, junto con la expresión de la fórmula.

Carga vertical

$$q_{ult} = c \times N_c \times s_c \times d_c + \gamma \times D \times N_q \times s_q \times d_q + 0.5 \times B \times N_\gamma \times s_\gamma \times d_\gamma$$

Carga inclinada

$$q_{ult} = c \times N_c \times i_c \times d_c + \gamma \times D \times N_q \times i_q \times d_q + 0.5 \times B \times N_\gamma \times i_\gamma \times d_\gamma$$

$$N_q = e^{\pi \tan \varphi \tan^2 (45^\circ + \varphi / 2)}$$
$$N_c = (N_q - 1) \cot \varphi$$
$$N_\gamma = (N_q - 1) \tan (1.4 \varphi)$$

factor de forma:

$$s_c = 1 + 0.2 k_p \frac{B}{L}$$

para $\varphi > 10$

$$s_q = s_\gamma = 1 + 0.1 k_p \frac{B}{L}$$

para $\varphi = 0$

factor de profundidad:

$$d_c = 1 + 0.2 \sqrt{k_p} \frac{D}{B}$$

para $\varphi > 10$

$$d_q = d_\gamma = 1 + 0.1 \sqrt{k_p} \frac{D}{B}$$

para $\varphi = 0$

inclinación:

$$i_c = i_\gamma = \left(1 - \frac{\theta}{90}\right)^2$$
$$i_\gamma = \left(1 - \frac{\theta}{\varphi}\right)^2 \quad \text{para } \varphi > 0$$
$$i_\gamma = 0 \quad \text{para } \varphi = 0$$

donde :

$$K_p = \tan^2 (45^\circ + \varphi / 2)$$
$$\theta = \text{Inclinación de la resultante en la vertical.}$$

Fórmula de Hansen (1970)

Es una extensión ulterior de la fórmula de Meyerhof; las extensiones consisten en la introducción de b_i que tiene en cuenta la eventual inclinación en la horizontal del nivel de cimentación y un factor g_i para terreno en pendencia. La fórmula de Hansen vale para cualquier relación D/B , ya sean cimentaciones superficiales o profundas; sin embargo el mismo autor introdujo algunos coeficientes para poder interpretar mejor el comportamiento real de la cimentación; sin éstos, de hecho, se tendría un aumento demasiado fuerte de la carga última con la profundidad.

Para valores de $D/B < 1$

$$d_c = 1 + 0.4 \frac{D}{B}$$
$$d_q = 1 + 2 \tan \varphi (1 - \sin \varphi)^2 \frac{D}{B}$$

Para valores $D/B > 1$:

$$d_c = 1 + 0.4 \tan^{-1} \frac{D}{B}$$
$$d_q = 1 + 2 \tan \varphi (1 - \sin \varphi)^2 \tan^{-1} \frac{D}{B}$$

En el caso $\varphi = 0$

D/B	0	1	1.1	2	5	10	20	100
d'_c	0	0.40	0.33	0.44	0.55	0.59	0.61	0.62

En los factores siguientes las expresiones con ápicos (') valen cuando $\varphi=0$.

Factor de forma:

$$s'_c = 0.2 \frac{B}{L}$$

$$s_c = 1 + \frac{N_q}{N_c} \frac{B}{L}$$

$$s_c = 1 \quad \text{para cimentaciones continuas}$$

$$s_q = 1 + \frac{B}{L} \tan \varphi$$

$$s_\gamma = 1 - 0.4 \frac{B}{L}$$

Factor de profundidad:

$$d'_c = 0.4k$$

$$d_c = 1 + 0.4k$$

$$d_q = 1 + 2 \tan \varphi (1 - \sin \varphi) k$$

$$d_\gamma = 1 \quad \text{para cualquier } \varphi$$

$$k = \frac{D}{B} \quad \text{si } \frac{D}{B} \leq 1$$

$$k = \tan^{-1} \frac{D}{B} \quad \text{si } \frac{D}{B} > 1$$

Factores de inclinación de la carga

$$i'_c = 0.5 - 0.5 \sqrt{1 - \frac{H}{A_f c_a}}$$

$$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}$$

$$i_q = \left(1 - \frac{0.5H}{V + A_f c_a \cot \varphi} \right)^5$$

$$i_\gamma = \left(1 - \frac{0.7H}{V + A_f c_a \cot \varphi} \right)^5 \quad (\eta = 0)$$

$$i_\gamma = \left(1 - \frac{(0.7 - \eta / 450)H}{V + A_f c_a \cot \varphi} \right)^5 \quad (\eta > 0)$$

Factores de inclinación del terreno (cimentación sobre talud):

$$g'_c = \frac{\beta}{147}$$

$$g_c = 1 - \frac{\beta}{147}$$

$$g_q = g_\gamma = (1 - 0.5 \tan \beta)^5$$

Factores de inclinación del nivel de cimentación (base inclinada)

$$b'_c = \frac{\eta^\circ}{147^\circ}$$

$$b_c = 1 - \frac{\eta^\circ}{147^\circ}$$

$$b_q = \exp(-2\eta \tan \varphi)$$

$$b_\gamma = \exp(-2.7\eta \tan \varphi)$$

Fórmula de Vesic (1975)

La fórmula de Vesic es análoga a la fórmula de Hansen, con Nq y Nc como en la fórmula de Meyerhof y Nγ como se indica a continuación:

$$N_\gamma = 2(N_q + 1) \tan(\varphi)$$

Los factores de forma y de profundidad que aparecen en las fórmulas del cálculo de la capacidad portante son iguales a los propuestos por Hansen; en cambio se dan algunas diferencias en los factores de inclinación de la carga, del terreno (cimentación en talud) y del plano de cimentación (base inclinada).

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE LA ROTONDA	3
2.1 DIÀMETRE EXTERIOR DE LA CALÇADA ANULAR	3
2.2 AMPLADA DE LA CALÇADA ANULAR I GORGERA	3
2.3 VORALS	3
2.4 DEFINICIÓ DE L'EIX DE CÀLCUL EN ALÇAT	4
2.5 INCLINACIÓ LONGITUDINAL	4
2.6 INCLINACIÓ TRANSVERSAL	4
2.7 PARÀMETRES MÍNIMS DELS ACORDS VERTICALS	4
3. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DELS RAMALS D'ENTRADA I SORTIDA	4
3.1 RADIS MÍNIMS DE LES ENTRADES I SORTIDES	4
3.2 AMPLADA DELS CARRILS D'ENTRADA I DE SORTIDA	4
3.3 DEFINICIÓ PLANTA I ALÇAT EIXOS D'ACCÉS	5
3.3.1 DEFINICIÓ EIX EN PLANTA	5
3.3.2 DEFINICIÓ EIX EN ALÇAT	5
4. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DELS ILLOTS	6
4.1 ILLOTS CENTRALS	6
5. DEFINICIÓ DEL CARRIL BICI	6
5.1.1 DEFINICIÓ EIX EN PLANTA	6
5.1.2 DEFINICIÓ EIX EN ALÇAT	6
6. DEFINICIÓ DE LA LLERA DE LA RIERA DE REIXAC	6
6.1.1 DEFINICIÓ EIX EN PLANTA	7
6.1.2 DEFINICIÓ EIX EN ALÇAT	7
APÈNDIX Nº 1. ESTUDI DE TRAJECTÒRIES	8
APÈNDIX Nº 2. LLISTATS DE TRAÇAT	10
APÈNDIX Nº 2.1. LLISTAT D'ALINEACIONS EN PLANTA	12
APÈNDIX Nº 2.2. LLISTAT D'ALINEACIONS EN ALÇAT	14
APÈNDIX Nº 2.3. LLISTAT DE PUNTS SINGULARS EN PLANTA I ALÇAT	16
APÈNDIX Nº 2.4. LLISTAT DE PUNTS CARACTERÍSTICS DE LA PLATAFORMA	18

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té com a objectiu la definició geomètrica de tots els eixos de traçat definits en el present projecte, tant en planta com en alçat, atenent-se a la normativa vigent. En particular es seguiran les següents prescripcions:

- Instrucció 3.1-IC de traçat de carreteres. Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer, Ministeri de Foment (2016).
- Instrucció per al disseny i projecte de rotondes (esborrany). Generalitat de Catalunya (2006).

Per la definició del traçat geomètric s'han realitzat diferents tempteigs per optimitzar el traçat respecte dels diversos condicionants (de tipus geomètric, de moviment de terres, drenatge, ambientals, etc.).

2. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DE LA ROTONDA

2.1 DIÀMETRE EXTERIOR DE LA CALÇADA ANULAR

A la Instrucció per al disseny i projecte de rotondes (esborrany) de la Generalitat de Catalunya de l'any 2006 es recomana que els diàmetres exteriors de les rotondes urbanes, cas que ens ocupa, haurien d'estar compresos entre 30 i 40 metres.

D'aquesta manera l'eix de càlcul en planta de la calçada anular està definit per una corba circular de 15 metres de radi, en sentit anti-horari, que coincideix amb el traçat en planta de la nova línia blanca i/o nova línia de vorada.

S'ha minimitzat el diàmetre per tal que la seva implantació:

- No afecti a les parcel·les industrials ubicades a ambdós costats del carrer d'accés al polígon del Sector Mas Puigverd.
- Existeixi un ramal d'enllaç amb longitud suficient entre la rotonda existent que dona accés a la plataforma logística del Bershka i la nova rotonda.

2.2 AMPLADA DE LA CALÇADA ANULAR I GORGERA

La Instrucció per al disseny i projecte de rotondes (esborrany 2006) de la Generalitat de Catalunya estableix que per a la determinació de l'amplada de la calçada o en el seu cas l'amplada conjunta de la calçada més gorgera, s'ha d'escollir, excepte si hi ha justificació en contra, una de les quatre hipòtesis de pas contemplades.

En aquest cas l'amplada de la calçada anular s'ha definit tenint en compte unes correctes trajectòries dels camions articulats que entren i surten diàriament de l'empresa Robama, S.A. ubicada al costat sud-est de la rotonda, obtenint una amplada de la calçada anular de 9,0 metres.

2.3 VORALS

La Instrucció per al disseny i projecte de rotondes (esborrany 2006) de la Generalitat de Catalunya estableix que en rotondes urbanes, tant en la part interior com en la part exterior de la plataforma

anular o no es disposarà voral o de fer-ho tindrà una amplada mínima. A aquest efecte s'entendrà com a voral d'amplada mínima el que té una amplada, mesurada entre la marca longitudinal i la rigola, o en la seva absència la vorada, igual a l'amplada de la marca longitudinal.

En el cas que ens ocupa, el voral exterior entre el ramal d'enllaç amb la rotonda del Bershka i el carrer paral·lel a la riera de Reixac i entre el carrer d'accés al polígon Sector Mas Puigverd i el carrer paral·lel a la riera de Reixac tindran una amplada d'1,0 metres.

Destacar que entre el carrer d'accés al polígon Sector Mas Puigverd i el ramal que connecta amb la rotonda d'accés al parc logístic del Bershka, no disposarà de voral al limitar la calçada anular amb la línia de vorada de la nova vorera perimetral de la rotonda.

Tampoc es disposarà de voral interior. La calçada anular limitarà amb la línia de vorada americana que es col·locarà en el límit de l'illot central.

2.4 DEFINICIÓ DE L'EIX DE CàLCUL EN ALÇAT

En alçat la rasant de l'eix de la calçada anular està continguda en un pla, definit per una combinació de rectes i paràboles que s'aproximen a la sinusoide de la definició del pla.

- L'eix s'inicia al pK 0+000 a la cota 21,323.
- Pendent del -0,823%.
- Acord còncau de $K_v = 2.080$ (1r acord). Amb els paràmetres següents:
 - $W = 0,016$
 - $L_v = 34,248$
 - $D = -0,070$
- Pendent del 0,823%
- Acord convex de $K_v = 2.080$ (2n acord). Amb els paràmetres següents:
 - $W = -0,016$
 - $L_v = 34,248$
 - $D = 0,070$
- Pendent del -0,823%
- L'eix finalitza en el pK 0+94,248 a la cota 21,323.

2.5 INCLINACIÓ LONGITUDINAL

En el present projecte s'ha establert un pendent longitudinal del 0,823%, valor comprès entre el 0,5% (inclinació longitudinal mínima) i el 3,0% (inclinació longitudinal màxima) establert en la Instrucció.

2.6 INCLINACIÓ TRANSVERSAL

El peralt de la calçada anular tindrà una inclinació transversal constant cap a l'exterior del 2,0%. Els vorals de la calçada anular, en el seu cas, tindran la mateixa inclinació transversal que la calçada.

Entre la calçada anular i la corona circular pavimentada es disposarà d'una vorada remuntable. El peralt de la corona circular pavimentada serà del 2% cap a la calçada.

2.7 PARÀMETRES MÍNIMS DELS ACORDS VERTICALS

La Instrucció per al disseny i projecte de rotondes (esborrany 2006) de la Generalitat de Catalunya estableix que el perfil longitudinal de la rotonda ha de complir uns paràmetres mínims en els seus acords verticals ($K_v > 250$ (acords convexos) $K_v > 750$ (acords còncaus)).

En el cas que ens ocupa el paràmetre K_v , tant convex com còncau, de la rotonda té un valor de 2.080 donant compliment a la normativa vigent.

3. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DELS RAMALS D'ENTRADA I SORTIDA

3.1 RADIS MÍNIMS DE LES ENTRADES I SORTIDES

Els radis interiors de les entrades que s'han escollit en base a la Normativa són:

- Radi interior d'entrada des del carrer d'accés al polígon Sector Mas Puigverd: 12 metres.
- Radi interior d'entrada des del carrer paral·lel a la riera de Reixac: 20 metres.
- Radi interior d'entrada des del ramal d'accés de la rotonda del Bershka: 19 metres.

I els de sortida:

- Radi interior de sortida cap al carrer d'accés al polígon Sector Mas Puigverd: 31 metres.
- Radi interior de sortida cap al carrer paral·lel a la riera de Reixac: 15 metres.
- Radi interior de sortida cap al ramal d'accés a la rotonda del Bershka: 20 metres.

Els radis interiors adoptats, tant d'entrada com de sortida a la rotonda, també compleixen amb l'estudi de trajectòries per a un vehicle articulat tipus.

3.2 AMPLADA DELS CARRILS D'ENTRADA I DE SORTIDA

Les amplades de les entrades i sortides dels diferents accessos a la rotonda s'han traçat adaptant-se a l'àrea d'escombrat de l'estudi de trajectòries del vehicle articulat tipus. A més, s'ha tingut en compte que les amplades de les entrades augmentin progressivament en el sentit de la circulació i no disminueixin en cap cas. De la mateixa manera, les amplades en les sortides disminueixen progressivament en el sentit de circulació i no augmenten en cap cas. Per assolir aquests canvis d'amplades s'han adoptat un seguit de corbes de transició les quals són tangent a l'alineació de la línia blanca o línia de vorada existent.

S'han unificat les amplades tant dels carrils d'entrada com de sortida, adoptant els següents valors:

- Amplada d'entrada des del carrer d'accés al polígon Sector Mas Puigverd: 3,75 metres.
- Amplada d'entrada des del carrer paral·lel a la riera de Reixac: 3,70 metres.
- Amplada d'entrada des del ramal d'accés de la rotonda del Bershka: 3,60 metres.
- Amplada de sortida cap al carrer d'accés al polígon Sector Mas Puigverd: 3,75 metres.
- Amplada de sortida cap al carrer paral·lel a la riera de Reixac: 3,60 metres.
- Amplada de sortida cap al ramal d'accés a la rotonda del Bershka: 3,90 metres.

3.3 DEFINICIÓ PLANTA I ALÇAT EIXOS D'ACCÉS

3.3.1 DEFINICIÓ EIX EN PLANTA

- Eix 1: Carrer-1 (Carrer d'accés al polígon Sector Mas Puigverd):
 - L'eix s'inicia al pK 0+000 amb una recta de 8,954 metres de longitud.
 - El segueix una corba circular a esquerra tangent a la recta anterior de 143 metres de radi, compresa entre els pK's 0+008,954 i 0+042,442.
 - L'eix finalitza al pK 0+055,796 amb una recta de 13,354 metres de longitud tangent a la corba circular anterior.
- Eix 2: Carrer-2 (Carrer paral·lel a la riera de Reixac):
 - L'eix s'inicia al pK 0+000 amb una recta de 8,736 metres de longitud.
 - L'eix finalitza al pK 0+027,240 amb una corba circular a dreta tangent a la recta anterior de 53,5 metres de radi, compresa entre els pK's 0+008,736 i 0+027,240.
- Eix 3: Carrer-3 (Ramal d'accés a la rotonda del Bershka):
 - L'eix està format per una corba circular a esquerra de 100 metres de radi de 31,487 metres de longitud, entre el pK 0+000 i el pK 0+031,487.

3.3.2 DEFINICIÓ EIX EN ALÇAT

- Eix 1: Carrer-1 (Carrer d'accés al polígon Sector Mas Puigverd):
 - L'eix s'inicia al pK 0+000 a la cota 20,608.
 - Pendent del -0,085% fins a la cota 20,604 en el pK 0+005.
 - Pendent del -0,059% fins a la cota 20,601 en el pK 0+010.
 - Pendent del 0,275% fins a la cota 20,615 en el pK 0+015.
 - Pendent del 0,110% fins a la cota 20,620 en el pK 0+020.
 - Pendent del 0,296% fins a la cota 20,635 en el pK 0+025.
 - Pendent del 0,178% fins a la cota 20,644 en el pK 0+030.

- Pendent del 0,736% fins a la cota 20,681 en el pK 0+035.
- Pendent del 1,716% fins a la cota 20,767 en el pK 0+040.
- Pendent del 4,150%.
- Acord convex de $K_v = 140,663$ (1r acord). Amb els paràmetres següents:
 - $W = -0,036$
 - $L_v = 5,000$
 - $D = 0,022$
- Pendent del 0,595%.
- L'eix finalitza en el pK 0+055,796 a la cota 21,333.

- Eix 2: Carrer-2 (Carrer paral·lel a la riera de Reixac):
 - L'eix s'inicia al pK 0+000 a la cota 20,494.
 - Pendent del 2,720% fins a la cota 20,631 en el pK 0+005.
 - Pendent del 2,708% fins a la cota 20,766 en el pK 0+010.
 - Pendent del 3,50%.
 - Acord convex de $K_v = 174,331$ (1r acord). Amb els paràmetres següents:
 - $W = -0,029$
 - $L_v = 5,000$
 - $D = 0,018$
 - Pendent del 0,632%.
 - L'eix finalitza en el pK 0+027,24 a la cota 21,294.
- Eix 3: Carrer-3 (Ramal d'accés a la rotonda del Bershka):
 - L'eix s'inicia al pK 0+000 a la cota 21,754.
 - Pendent del -1,035% fins a la cota 21,702 en el pK 0+005.
 - Pendent del -0,893% fins a la cota 21,658 en el pK 0+010.
 - Pendent del -0,718% fins a la cota 21,622 en el pK 0+015.
 - Pendent del -0,665% fins a la cota 21,588 en el pK 0+020.
 - Pendent del -0,720% fins a la cota 21,552 en el pK 0+025.
 - Pendent del -0,908% fins a la cota 21,507 en el pK 0+030.
 - L'eix finalitza en el pK 0+031,487 a la cota 21,492.

4. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DELS ILLOTS

4.1 ILLOTS CENTRALS

Tal i com estableix la Instrucció per al disseny i projectes de rotondes (esborrany) de la Generalitat de Catalunya de l'any 2006, en cap cas, els illots centrals s'efectuaran simplement mitjançant la disposició de marques viàries o senyalització horitzontal sobre el paviment.

D'aquesta manera, l'illot central de la nova rotonda estarà definit per una circumferència de 12 metres de diàmetre exterior. Aquest anirà limitat exteriorment amb una vorada remuntable tipus americà prefabricada de formigó que limitarà amb la corona circular de l'illot central.

5. DEFINICIÓ DEL CARRIL BICI

Degut a la reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac, i amb la implantació d'una nova rotonda ha estat necessari la ordenació del creuament de l'actual carril bici que transcorre al llarg del costat nord de la riera de Reixac.

5.1.1 DEFINICIÓ EIX EN PLANTA

- Eix 8: Carril bici:
 - L'eix s'inicia al pK 0+000 amb una recta de 1,00 metres de longitud.
 - El segueix una corba circular a dreta tangent a la recta anterior de 50 metres de radi, compresa entre els pK's 0+001 i 0+022,28.
 - El segueix una corba circular a esquerra tangent a la corba anterior de 50 metres de radi, compresa entre els pK's 0+022,28 i 0+035,39.
 - El segueix una recta, tangent a la corba circular anterior de 14,16 metres de longitud fins el pK 0+049,55.
 - El segueix una corba circular a esquerra tangent a la recta anterior de 30 metres de radi, compresa entre els pK's 0+049,55 i 0+067,68.
 - El segueix una corba circular a dreta tangent a la corba anterior de 65 metres de radi. Compresa entre els pK's 0+067,89 i 0+098,31.
 - L'eix finalitza al pK 0+103,90 amb una recta de 5,59 metres de longitud tangent a la corba circular anterior.

5.1.2 DEFINICIÓ EIX EN ALÇAT

- Eix 8: Carril bici:
 - L'eix s'inicia al pK 0+000 a la cota 19,341.
 - Acord còncau de $K_v = 52,612$ (1r acord). Amb els paràmetres següents:
 - $W = 0,095$
 - $L_v = 5,000$

- $D = -0,059$
- Pendent del 10,00%.
- Acord convex de $K_v = 83,333$ (2n acord). Amb els paràmetres següents:
 - $W = -0,060$
 - $L_v = 5,000$
 - $D = 0,038$
- Pendent del 4,00%.
- Acord convex de $K_v = 86,107$ (3r acord). Amb els paràmetres següents:
 - $W = -0,058$
 - $L_v = 5,000$
 - $D = 0,036$
- Pendent del -1,807% fins a la cota 21,555.
- Vorada del vial en el pK 0+037,509 fins a la cota 21,558.
- Eix del vial en el pK 0+041,430 fins a la cota 21,565.
- Vorada del vial en el pK 0+048,907 fins a la cota 21,711.
- Pendent del 1,953%.
- Acord convex de $K_v = 125$ (4t acord). Amb els paràmetres següents:
 - $W = -0,060$
 - $L_v = 7,441$
 - $D = 0,055$
- Pendent del -4,0%.
- Acord còncau de $K_v = 270$ (5è acord). Amb els paràmetres següents:
 - $W = -0,048$
 - $L_v = 12,906$
 - $D = -0,077$
- Pendent del 0,78%.
- L'eix finalitza en el pK 0+103,895 a la cota 21,002.

6. DEFINICIÓ DE LA LLERA DE LA RIERA DE REIXAC

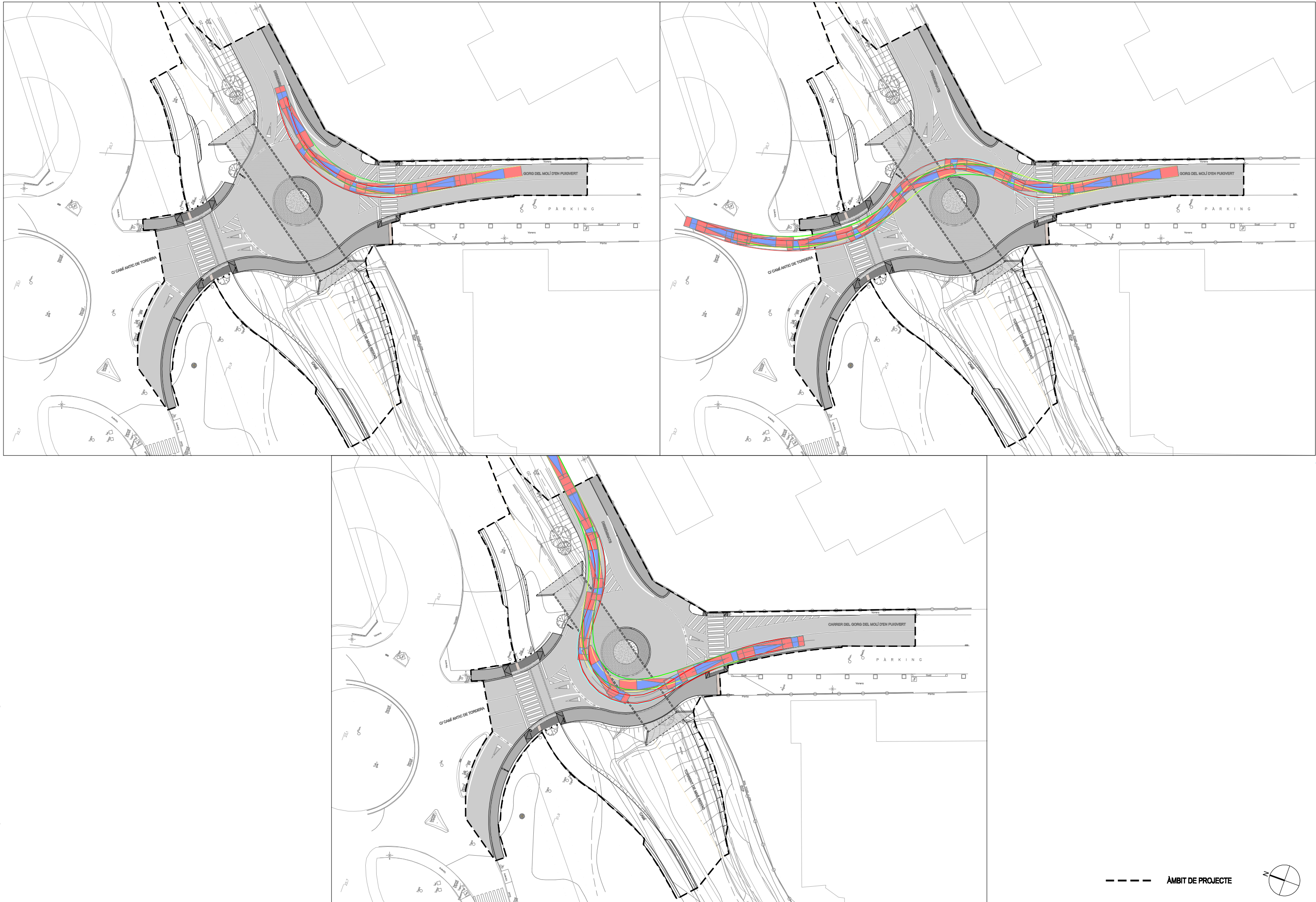
Al definir una llum del pont superior a l'amplada actual de la llera, es proposa modificar l'amplada de la llera aigua amunt i aigua avall de forma local perquè el canvi de secció sigui gradual. Així mateix, ajustant les cotes de la rasant de la nova rotonda és necessari fer un lleuger rebaix de la llera per poder encaixar la nova estructura.

6.1.1 DEFINICIÓ EIX EN PLANTA

- Eix 6: Ilera Riera de Reixac:
 - L'eix s'inicia en el pK 0+000 amb una recta de 29,44 metres de longitud.
 - El segueix una nova recta de 53,29 metres de longitud fins al pK 0+082,73.
 - El segueix una nova recta de 15,67 metres de longitud fins al pK 0+098,40.
 - L'eix finalitza al pK 0+126,76 amb una recta de 28,36 metres de longitud.

6.1.2 DEFINICIÓ EIX EN ALÇAT

- Eix 6: Ilera Riera de Reixac:
 - L'eix s'inicia al pK 0+000 a la cota 19,994.
 - Pendent del -3,50%.
 - Acord còncau de $K_v = 133,333$ (1r acord). Amb els paràmetres següents:
 - $W = 0,030$
 - $L_v = 4,00$
 - $D = -0,015$
 - Pendent del -0,50% fins el pK 0+095 a la cota 18,420.
 - Pendent del 12,0% fins el pK 0+100 a la cota 19,020.
 - Pendent del -12,012% fins el pK 0+105 a la cota 18,414.
 - L'eix finalitza en el pK 0+126,76 a la cota 18,299.



--- ÀMBIT DE PROJECTE



APÈNDIX Nº 2.1. LLISTAT D'ALINEACIONS EN PLANTA

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:11:16 200373
PROJECTE :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)

=====
* * * LLISTATS DE L' ALINEACIONS * * *
=====

DADA	TIPUS	LONGITUD	P.K.	X TANGÈNCIA	Y TANGÈNCIA	RADĬ	PARAMÈTRE	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	8.954	0.000	477753.440	4615163.924			378.0160	-0.3385020	0.9409657	41°41'16.5809"	2°43'57.6520"
2	CERCL	33.489	8.954	477750.409	4615172.349	-143.000		378.0160	477615.851	4615123.943	41°41'16.8538"	2°43'57.5198"
3	RECTA	13.354	42.442	477735.504	4615202.252			363.1072	-0.5476151	0.8367304	41°41'17.8219"	2°43'56.8710"
			55.796	477728.191	4615213.426			363.1072			41°41'18.1835"	2°43'56.5532"

⬆
EJES EN PLANTA
#-----
Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 1 0.000000 1 carrer-1
REV 2306
ALIAS4 N-634
GRUPO 0
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 23.09 200373 (2023/09/29)
VU 0 80.000
#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----
Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte
#-----
ALL FIJA-2P+R 8 477753.440284 4615163.924100 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 9.252622 0.000000 0.0000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
477750.477529 4615172.159946
ALL GIRATORIA 8 477735.868272 4615201.692584 -143.000000 0.000000 0.000000 0.000000 32.569077 0.000000 0.0000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
ALL GIRATORIA 8 477728.190900 4615213.426100 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 14.022034 0.000000 0.0000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
#---
FIN

⬆
Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:11:16 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 2 : carrer-2 (Eix_02.vol)

=====
* * * LLISTATS DE L' ALINEACIONS * * *
=====

DADA	TIPUS	LONGITUD	P.K.	X TANGÈNCIA	Y TANGÈNCIA	RADĬ	PARAMÈTRE	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	8.736	0.000	477758.368	4615253.162			247.7623	-0.6818205	-0.7315196	41°41'19.4750"	2°43'57.8532"
2	CERCL	18.505	8.736	477752.411	4615246.772	53.500		247.7623	477713.275	4615283.249	41°41'19.2672"	2°43'57.5964"
			27.240	477737.727	4615235.664			269.7816			41°41'18.9055"	2°43'56.9627"

⬆
EJES EN PLANTA
#-----
Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 2 0.000000 1 carrer-2
REV 2306
ALIAS4 N-634
GRUPO 1
TIPOL 401
CM 2
CAR 1

VD 80.000
MD 0
RV 23.09 200373 (2023/09/29)
VU 0 80.000

#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
#ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----
#-----
Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte
#-----
ALL FIJA-2P+R 8 477758.367726 4615253.162310 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 8.550722 0.000000 0.0000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
477752.567264 4615246.939042
ALL GIRATORIA 8 477737.727000 4615235.664000 53.500000 0.000000 0.000000 0.000000 18.681373 0.000000 0.0000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
#---
FIN

⬆ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:11:16 200373 pagina 1
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 3 : carrer-3 (Eix_03.vol)

=====
* * * LLISTATS DE L' ALINEACIONS * * *
=====

DADA	TIPUS	LONGITUD	P.K.	X TANGÈNCIA	Y TANGÈNCIA	RADİ	PARAMÈTRE	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	CERCL	31.487	0.000	477697.280	4615265.124	-100.000		173.1521	477788.518	4615306.058	41°41'19.8567"	2°43'55.2091"
			31.487	477714.442	4615238.881			153.1069			41°41'19.0075"	2°43'55.9550"

⬆ # EJES EN PLANTA
#-----
Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
#EJE 3 0.000000 1 carrer-3
REV 2306
ALIAS4 N-634
GRUPO 1
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 23.09 200373 (2023/09/29)
VU 0 80.000

#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
#ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----
#-----
Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte
#-----
ALL FIJA-2P+R 0 477697.280008 4615265.124494 -100.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.0000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
477714.442322 4615238.881197
#---
FIN

⬆ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:11:16 200373 pagina 1
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 4 : ramal (Eix_04.vol)

=====
* * * LLISTATS DE L' ALINEACIONS * * *
=====

DADA	TIPUS	LONGITUD	P.K.	X TANGÈNCIA	Y TANGÈNCIA	RADİ	PARAMÈTRE	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	CERCL	33.804	0.000	477666.763	4615240.346	30.000		57.0181	477685.514	4615216.928	41°41'19.0502"	2°43'53.8923"
2	CERCL	21.174	33.804	477698.607	4615243.920	20.000		128.7523	477689.878	4615225.926	41°41'19.1693"	2°43'55.2693"

3 CERCL 21.819 54.978 477709.842 4615227.134 -15.000 196.1522 477724.814 4615228.040 41°41'18.6261" 2°43'55.7576"
76.798 477723.979 4615213.063 103.5476 41°41'18.1713" 2°43'56.3710"

⬆
EJES EN PLANTA
#-----
Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 4 0.000000 1 ramal
REV 2306
ALIAS4 N-634
GRUPO 1
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 23.09 200373 (2023/09/29)
VU 0 80.000
DEN ES_31_IC_rev2016.den
#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----
Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte
#-----
ALL FIJA-2P+R 8 477666.763339 4615240.346445 30.000000 0.000000 0.000000 0.000000 36.555088 0.000000 0.0000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
477704.569194 4615240.099268
ALL GIRATORIA 8 477709.821017 4615227.439150 20.000000 0.000000 0.000000 0.000000 19.326712 0.000000 0.0000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
ALL GIRATORIA 8 477723.979004 4615213.062988 -14.999999 0.000000 0.000000 0.000000 22.130527 0.000000 0.0000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
#---
FIN
⬆
Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:11:16 200373 pagina 1
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 5 : rot (Eix_05.vol)

=====
* * * LLISTATS DE L' ALINEACIONS * * *
=====

DADA	TIPUS	LONGITUD	P.K.	X TANGÈNCIA	Y TANGÈNCIA	RADĬ	PARAMÈTRE	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	CERCL	94.248	0.000	477729.432	4615213.770	-15.000		80.0556	477724.809	4615228.040	41°41'18.1948"	2°43'56.6068"
			94.248	477729.432	4615213.770			80.0556			41°41'18.1948"	2°43'56.6068"

⬆
EJES EN PLANTA
#-----
Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 5 0.000000 1 rot
REV 2306
ALIAS4 N-634
GRUPO 1
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 23.09 200373 (2023/09/29)
VU 0 80.000
#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----
Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte
#-----
APL FIJA-C+R 5 477724.808800 4615228.039789 -15.000000 0.000000 0.000000 0.000000 30.000000 0.000000 80.0555730 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
#---
FIN
⬆
Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:11:16 200373 pagina 1

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 6 : Calaix (Eix_06.vol)

=====

* * * LLISTATS DE L' ALINEACIONS * * *

=====

DADA	TIPUS	LONGITUD	P.K.	X TANGÈNCIA	Y TANGÈNCIA	RADİ	PARAMÈTRE	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	29.443	0.000	477686.762	4615188.612			51.9263	0.7281761	0.6853900	41°41'17.3747"	2°43'54.7644"
2	RECTA	53.285	29.443	477708.202	4615208.792	a= 11°12'15"		39.4770	0.5811188	0.8138188	41°41'18.0312"	2°43'55.6891"
3	RECTA	15.674	82.728	477739.167	4615252.157	a= 2°38'57"		42.4206	0.6181135	0.7860888	41°41'19.4405"	2°43'57.0228"
4	RECTA	28.358	98.403	477748.856	4615264.478	a= 8°09'10"		51.4795	0.7233476	0.6904841	41°41'19.8410"	2°43'57.4402"
			126.761	477769.368	4615284.059			51.4795			41°41'20.4779"	2°43'58.3249"

⬆

EJES EN PLANTA

#-----

Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje

#-----

EJE 6 0.000000 1 Calaix

REV 2306

ALIAS4 N-634

GRUPO 1

TIPOL 401

CM 2

CAR 1

VD 80.000

MD 0

RV 23.09 200373 (2023/09/29)

VU 0 80.000

NCE 1.000

ACE 3.500

#-----

#Anchos derecha derecha izquierda izquierda

#-----

ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000

#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiq	Peralte
#---													
	ALI FIJA-2P+R	0	477686.762354	4615188.612257	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0
			477708.201839	4615208.792003									
	ALI FIJA-2P+R	0	477708.201839	4615208.792003	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0
			477739.167041	4615252.156741									
	ALI FIJA-2P+R	0	477739.167041	4615252.156741	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0
			477748.855629	4615264.478249									
	ALI FIJA-2P+R	0	477748.855629	4615264.478249	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0
			477769.368243	4615284.058925									

#---

FIN

⬆

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:11:16 200373

PROJECTE : pagina 1

GRUPO : 1 : Grupo 1

C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)

EIX : 7 : ACUERDO 2-5(1001).DA (Eix_07.vol)

=====

* * * LLISTATS DE L' ALINEACIONS * * *

=====

DADA	TIPUS	LONGITUD	P.K.	X TANGÈNCIA	Y TANGÈNCIA	RADİ	PARAMÈTRE	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	CERCL	20.666	0.000	477747.877	4615247.434	20.000		251.0966	477733.981	4615261.818	41°41'19.2882"	2°43'57.4002"
			20.666	477728.740	4615242.517			316.8798			41°41'19.1268"	2°43'56.5730"

⬆

EJES EN PLANTA

#-----

Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje

#-----

EJE 7 0.000000 2 ACUERDO 2-5(1001).DA

REV 2306

ALIAS4 N-634
GRUPO 1
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 23.09 200373 (2023/09/29)
VU 0 80.000
NCE 1.000
ACE 3.500

#-----															
#Anchos	derecha	derecha	izquierda	izquierda	#-----										
#	#-----														
ANCHOS	0.000	0.000	0.000	0.000	#-----										
#	#-----														
#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiqu	Peralte	#-----	
#	#-----														
ALI FIJA-2P+R		0	477747.877289	4615247.434014	20.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000 0 0	0.000	0.000 0
			477728.739827	4615242.516564											

#--
FIN

↑ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:11:16 200373 pagina 1

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

=====
* * * LLISTATS DE L' ALINEACIONS * * *
=====

DADA	TIPUS	LONGITUD	P.K.	X TANGÈNCIA	Y TANGÈNCIA	RADİ	PARAMÈTRE	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)

1	RECTA	1.004	0.000	477742.388	4615269.508			245.4536	-0.6548497	-0.7557591	41°41'20.0034"	2°43'57.1598"
2	CERCL	21.273	1.004	477741.731	4615268.749	50.000		245.4536	477703.943	4615301.492	41°41'19.9787"	2°43'57.1314"
3	CERCL	13.113	22.277	477724.848	4615256.072	-50.000		272.5390	477745.753	4615210.652	41°41'19.5660"	2°43'56.4028"
4	RECTA	14.161	35.389	477713.787	4615249.099			255.8436	-0.7689447	-0.6393154	41°41'19.3387"	2°43'55.9253"
5	CERCL	18.338	49.550	477702.899	4615240.046	-30.000		255.8436	477722.078	4615216.977	41°41'19.0441"	2°43'55.4555"
6	CERCL	30.420	67.888	477693.132	4615224.861	65.000		216.9293	477630.417	4615241.944	41°41'18.5508"	2°43'55.0351"
7	RECTA	5.587	98.308	477678.683	4615198.407			246.7235	-0.6697933	-0.7425476	41°41'17.6915"	2°43'54.4136"
			103.895	477674.941	4615194.258			246.7235			41°41'17.5566"	2°43'54.2522"

↑
EJES EN PLANTA

#-----			
#	Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras Titulo del Eje
#-----			
EJE	8	0.000000	2 Carril Bici
REV	2306		
ALIAS4	N-634		
GRUPO	1		
TIPOL	401		
CM	2		
CAR	1		
VD	80.000		
MD	0		
RV	23.09 200373	(2023/09/29)	
VU	0 80.000		
NCE	1.000		
ACE	3.500		

#-----																
#	Anchos	derecha	derecha	izquierda	izquierda	#-----										
#	ANCHOS	1.750	0.000	1.750	0.000	#-----										
#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiqu	Peralte	#-----		
#																
ALI FIJA-2P+R		0	477741.254494	4615270.490083	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-1.500000	0.0000000	0	0.000 0 0	0.000	0.000 0	
			477740.173152	4615269.242111												
ALI GIRATORIA		8	477728.687822	4615258.044158	50.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0	0.000	0.000 0	
ALI FLOTANTE		8	0.000000	0.000000	-50.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0	0.000	0.000 0	
ALI FIJA-2P+R		0	477713.694677	4615248.501681	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.400000	0.0000000	0	0.000 0 0	0.000	0.000 0	
			477704.172175	4615240.584490												
ALI GIRATORIA		8	477692.909755	4615223.992714	-30.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0	0.000	0.000 0	

ALI GIRATORIA8477678.6926434615198.41791765.0000000.00000000.00000000.00000000.00000000.0.00000000.00.00000000.0.0000.00000

ALI GIRATORIA8477674.9405634615194.2582760.0000000.0.00000000.0.00000000.0.00000000.0.00000000.0.00000000.00.00000000.0.0000.00000

#---

FIN

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:11:16200373

pagina1

PROJECTE:

GRUPO:1: Grupo 1

C.R.S.: ETRS89 (HUSO 31)

EIX:20: ACUERDO 3-5(1001).IA (Eix_20.vol)

=====

* * * LLISTATS DE L' ALINEACIONS * * *

=====

DADA	TIPUS	LONGITUD	P.K.	X TANGÈNCIA	Y TANGÈNCIA	RADİ	PARAMÈTRE	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	CERCL	18.858	0.000	477725.213	4615243.035	20.000		301.7156	477725.752	4615263.028	41°41'19.1433"	2°43'56.4204"
			18.858	477709.256	4615251.719			361.7412			41°41'19.4233"	2°43'55.7289"

↑

EJES EN PLANTA

#-----

Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje

#-----

EJE200.0000002ACUERDO 3-5(1001).IA

REV2306

ALIAS4 N-634

GRUPO1

TIPOL401

CM2

CAR1

VD80.000

MD0

RV23.09 200373 (2023/09/29)

VU080.000

NCE1.000

ACE3.500

#-----

#Anchos derecha derecha izquierda izquierda

#-----

ANCHOS0.0000.0000.0000.000

#-----

Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte

#-----

ALI FIJA-2P+R0477725.2130154615243.03534220.0000000.0.0000000.0.00000000.0.00000000.0.00000000.0.00000000.00.00000000.0.0000.00000

477709.2561554615251.719264

#---

FIN

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:11:16200373

pagina1

PROJECTE:

GRUPO:1: Grupo 1

C.R.S.: ETRS89 (HUSO 31)

EIX:21: ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

=====

* * * LLISTATS DE L' ALINEACIONS * * *

=====

DADA	TIPUS	LONGITUD	P.K.	X TANGÈNCIA	Y TANGÈNCIA	RADİ	PARAMÈTRE	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	CERCL	12.429	0.000	477705.395	4615238.522	20.000		156.5632	477689.873	4615225.911	41°41'18.9949"	2°43'55.5637"
			12.429	477709.836	4615227.127			196.1249			41°41'18.6259"	2°43'55.7573"

↑

EJES EN PLANTA

#-----

Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje

#-----

EJE210.0000002ACUERDO 3-5(1001).DA

REV2306

ALIAS4 N-634

GRUPO1

TIPOL401

CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 23.09 200373 (2023/09/29)
VU 0 80.000
NCE 1.000
ACE 3.500

#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----
Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte
#-----
ALI FIJA-2P+R 0 477705.395066 4615238.522245 20.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
477709.835582 4615227.127242
#---
FIN
Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:11:17 200373 pagina 1
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 99 : ACUERDO 3-5(1001).DA (crz\3DA1001.vol)

=====
* * * LLISTATS DE L' ALINEACIONS * * *
=====

DADA	TIPUS	LONGITUD	P.K.	X TANGÈNCIA	Y TANGÈNCIA	RADİ	PARAMÈTRE	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	CERCL	12.429	0.000	477705.395	4615238.522	20.000		156.5632	477689.873	4615225.911	41°41'18.9949"	2°43'55.5637"
			12.429	477709.836	4615227.127			196.1249			41°41'18.6259"	2°43'55.7573"

⬆
EJES EN PLANTA
#-----
Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
#-----
EJE 99 0.000000 2 ACUERDO 3-5(1001).DA
REV 2306
ALIAS4 N-634
GRUPO 1
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 23.09 200373 (2023/09/29)
VU 0 80.000
NCE 1.000
ACE 3.500

#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----
Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte
#-----
ALI FIJA-2P+R 0 477705.395066 4615238.522245 20.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
477709.835582 4615227.127242
#---
FIN
Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:11:17 200373 pagina 1
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 99 : ACUERDO 3-5(1001).IA (crz\3IA1001.vol)

=====
* * * LLISTATS DE L' ALINEACIONS * * *
=====

DADA	TIPUS	LONGITUD	P.K.	X TANGÈNCIA	Y TANGÈNCIA	RADİ	PARAMÈTRE	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
------	-------	----------	------	-------------	-------------	------	-----------	--------	-------------	-------------	-------------	--------------

1	CERCL	18.858	0.000	477725.213	4615243.035	20.000	301.7156	477725.752	4615263.028	41°41'19.1433"	2°43'56.4204"
		18.858		477709.256	4615251.719		361.7412			41°41'19.4233"	2°43'55.7289"

⬆
EJES EN PLANTA
#-----
Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 99 0.000000 2 ACUERDO 3-5(1001).IA
REV 2306
ALIAS4 N-634
GRUPO 1
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 23.09 200373 (2023/09/29)
VU 0 80.000
NCE 1.000
ACE 3.500
#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----
Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte
#-----
ALI FIJA-2P+R 0 477725.213015 4615243.035342 20.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
477709.256155 4615251.719264
#---
FIN

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

pagina 1

```
PROJECT      :
GRUPO        :      0 : Grupo 0
C.R.S.       : ETRS89 (HUSO 31)
EIX          :      1 : carrer-1 (Eix_01.vol)
```

```
=====
* * *  ESTAT DE RASANTS  * * *
=====
```

PENDENT	LONGITUD	PARAMÈTRE	VÈRTEX		ENTRADA A 1'ACORD		SORTIDA A 1'ACORD		BISECT. DIF.PEN	
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	20.608				
-0.085120	0.000	0.000	5.000	20.604	5.000	20.604	5.000	20.604	0.000	0.026
-0.059160	0.000	0.000	10.000	20.601	10.000	20.601	10.000	20.601	0.000	0.334
0.275160	0.000	0.000	15.000	20.615	15.000	20.615	15.000	20.615	0.000	-0.165
0.110080	0.000	0.000	20.000	20.620	20.000	20.620	20.000	20.620	0.000	0.186
0.295760	0.000	0.000	25.000	20.635	25.000	20.635	25.000	20.635	0.000	-0.117
0.178300	0.000	0.000	30.000	20.644	30.000	20.644	30.000	20.644	0.000	0.558
0.736000	0.000	0.000	35.000	20.681	35.000	20.681	35.000	20.681	0.000	0.980
1.716020	0.000	0.000	40.000	20.767	40.000	20.767	40.000	20.767	0.000	2.434
4.150000	5.000	140.663	53.286	21.318	50.786	21.214	55.786	21.333	0.022	-3.555
0.595401							59.004	21.352		

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

pagina 2

```
PROJECT      :
GRUPO        :      0 : Grupo 0
C.R.S.       : ETRS89 (HUSO 31)
EIX          :      1 : carrer-1 (Eix_01.vol)
```

=====

* * * PUNTS DE L'EIX EN ALÇAT * * *

=====

P. K.	TIPUS	COTA	PENDENT
0.000	Pendiente	20.608	-0.0851 %
5.000	tg. entrada	20.604	-0.0851 %
5.000	tg. salida	20.604	-0.0592 %
10.000	tg. entrada	20.601	-0.0592 %
10.000	Punto bajo	20.601	0.0000 %
10.000	tg. salida	20.601	0.2752 %
10.000	Pendiente	20.601	-0.0592 %
15.000	tg. entrada	20.615	0.2752 %
15.000	tg. salida	20.615	0.1101 %
20.000	tg. entrada	20.620	0.1101 %
20.000	tg. salida	20.620	0.2958 %
25.000	tg. entrada	20.635	0.2958 %
25.000	tg. salida	20.635	0.1783 %
30.000	tg. entrada	20.644	0.1783 %
30.000	tg. salida	20.644	0.7360 %
35.000	tg. entrada	20.681	0.7360 %
35.000	tg. salida	20.681	1.7160 %
40.000	tg. entrada	20.767	1.7160 %
40.000	tg. salida	20.767	4.1500 %
50.000	Rampa	21.182	4.1500 %
50.786	tg. entrada	21.214	4.1500 %
55.786	tg. salida	21.333	0.5954 %
55.796	Rampa	21.333	0.5954 %

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

pagina 3

```
PROJECT      :
GRUPO        :      1 : Grupo 1
C.R.S.       : ETRS89 (HUSO 31)
EIX          :      2 : carrer-2 (Eix_02.vol)
```

=====

* * * ESTAT DE RASANTS * * *

=====

PENDENT	LONGITUD	PARAMÈTRE	VÈRTEX	ENTRADA A 1'ACORD	SORTIDA A 1'ACORD	BISECT. DIF.PEN
---------	----------	-----------	--------	-------------------	-------------------	-----------------

(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
2.720040	0.000	0.000	5.000	20.631	0.000	20.494				
2.707980	0.000	0.000	10.000	20.766	5.000	20.631	5.000	20.631	0.000	-0.012
3.500000	5.000	174.331	24.627	21.278	10.000	20.766	10.000	20.766	0.000	0.792
0.631898					22.127	21.190	27.127	21.294	0.018	-2.868
							29.302	21.307		

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 2 : carrer-2 (Eix_02.vol)

pagina 4

=====

* * * PUNTS DE L'EIX EN ALÇAT * * *

=====

P.K.	TIPUS	COTA	PENDENT
0.000	Rampa	20.494	2.7200 %
5.000	tg. entrada	20.631	2.7200 %
5.000	tg. salida	20.631	2.7080 %
10.000	tg. entrada	20.766	2.7080 %
10.000	tg. salida	20.766	3.5000 %
20.000	Rampa	21.116	3.5000 %
22.127	tg. entrada	21.190	3.5000 %
27.127	tg. salida	21.294	0.6319 %
27.240	Rampa	21.294	0.6319 %

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 3 : carrer-3 (Eix_03.vol)

pagina 5

=====

* * * ESTAT DE RASANTS * * *

=====

PENDENT	LONGITUD	PARAMÈTRE	VÈRTEX		ENTRADA A 1'ACORD		SORTIDA A 1'ACORD		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	21.754				
-1.034540	0.000	0.000	5.000	21.702	5.000	21.702	5.000	21.702	0.000	0.141
-0.893140	0.000	0.000	10.000	21.658	10.000	21.658	10.000	21.658	0.000	0.175
-0.717860	0.000	0.000	15.000	21.622	15.000	21.622	15.000	21.622	0.000	0.053
-0.664740	0.000	0.000	20.000	21.588	20.000	21.588	20.000	21.588	0.000	-0.055
-0.719980	0.000	0.000	25.000	21.552	25.000	21.552	25.000	21.552	0.000	-0.188
-0.908020	0.000	0.000	30.000	21.507	30.000	21.507	30.000	21.507	0.000	-0.101
-1.008675							31.487	21.492		

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 3 : carrer-3 (Eix_03.vol)

pagina 6

=====

* * * PUNTS DE L'EIX EN ALÇAT * * *

=====

P.K.	TIPUS	COTA	PENDENT
0.000	Pendiente	21.754	-1.0345 %
5.000	tg. entrada	21.702	-1.0345 %
5.000	tg. salida	21.702	-0.8931 %
10.000	tg. entrada	21.658	-0.8931 %
10.000	tg. salida	21.658	-0.7179 %
15.000	tg. entrada	21.622	-0.7179 %
15.000	tg. salida	21.622	-0.6647 %
20.000	tg. entrada	21.588	-0.6647 %
20.000	tg. salida	21.588	-0.7200 %

25.000	tg. entrada	21.552	-0.7200 %
25.000	tg. salida	21.552	-0.9080 %
30.000	tg. entrada	21.507	-0.9080 %
30.000	tg. salida	21.507	-1.0087 %
31.487	Pendiente	21.492	-1.0087 %

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

pagina 7

PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 4 : ramal (Eix_04.vol)

=====

* * * ESTAT DE RASANTS * * *

=====

PENDENT	LONGITUD	PARAMÈTRE	VÈRTEX		ENTRADA A 1'ACORD		SORTIDA A 1'ACORD		BISECT.	DIF.	PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)	
-3.798460	10.718	250.000	15.463	21.443	0.000	22.030	20.822	21.469	0.057	4.287	
0.488911					10.104	21.646	29.783	21.513			

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

pagina 8

PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 4 : ramal (Eix_04.vol)

=====

* * * PUNTS DE L'EIX EN ALÇAT * * *

=====

P.K.	TIPUS	COTA	PENDENT
0.000	Pendiente	22.030	-3.7985 %
10.000	Pendiente	21.650	-3.7985 %
10.104	tg. entrada	21.646	-3.7985 %
19.600	Punto bajo	21.466	0.0000 %
20.000	KV 250	21.466	0.1600 %
20.822	tg. salida	21.469	0.4889 %
30.000	Rampa	21.514	0.4889 %
40.000	Rampa	21.563	0.4889 %
50.000	Rampa	21.612	0.4889 %
60.000	Rampa	21.660	0.4889 %
70.000	Rampa	21.709	0.4889 %
76.798	Rampa	21.743	0.4889 %

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

pagina 9

PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 5 : rot (Eix_05.vol)

=====

* * * ESTAT DE RASANTS * * *

=====

PENDENT	LONGITUD	PARAMÈTRE	VÈRTEX		ENTRADA A 1'ACORD		SORTIDA A 1'ACORD		BISECT.	DIF.	PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)	
-0.823244	34.248	2080.068	15.612	21.193	-7.950	21.387	32.736	21.334	0.070	1.646	
0.823244	34.248	2080.039	62.736	21.581	-1.512	21.334	79.860	21.440	0.070	-1.646	
-0.823244	34.248	2080.068	109.860	21.193	45.612	21.440	126.984	21.334	0.070	1.646	
0.823244					92.736	21.334	133.422	21.387			

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

pagina 10

PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 5 : rot (Eix_05.vol)

=====

* * * PUNTS DE L'EIX EN ALÇAT

=====

P.K.	TIPUS	COTA	PENDENT
0.000	KV 2080	21.323	-0.7506 %
10.000	KV 2080	21.272	-0.2698 %
15.612	Punto bajo	21.264	0.0000 %
20.000	KV 2080	21.269	0.2109 %
30.000	KV 2080	21.314	0.6917 %
32.736	tg. salida	21.334	0.8232 %
40.000	Rampa	21.394	0.8232 %
45.612	tg. entrada	21.440	0.8232 %
50.000	KV -2080	21.472	0.6123 %
60.000	KV -2080	21.509	0.1316 %
62.736	Punto alto	21.511	0.0000 %
70.000	KV -2080	21.498	-0.3492 %
79.860	tg. salida	21.440	-0.8232 %
80.000	Pendiente	21.439	-0.8232 %
90.000	Pendiente	21.357	-0.8232 %
92.736	tg. entrada	21.334	-0.8232 %
94.248	KV 2080	21.323	-0.7506 %

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 6 : Calaix (Eix_06.vol)

pagina 11

=====

* * * ESTAT DE RASANTS

=====

PENDENT	LONGITUD	PARAMÈTRE	VÈRTEX	ENTRADA A	1'ACORD	SORTIDA A	1'ACORD	BISECT.	DIF.PEN	
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	19.994				
-3.500000	4.000	133.333	32.804	18.846	30.804	18.916	34.804	18.836	0.015	3.000
-0.500000	0.000	0.000	76.440	18.628	76.440	18.628	76.440	18.628	0.000	-0.624
-1.123578	0.000	0.000	95.000	18.420	95.000	18.420	95.000	18.420	0.000	13.140
12.016780	0.000	0.000	100.000	19.020	100.000	19.020	100.000	19.020	0.000	-24.140
-12.123000	0.000	0.000	105.000	18.414	105.000	18.414	105.000	18.414	0.000	11.546
-0.577390							125.000	18.299		

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 6 : Calaix (Eix_06.vol)

pagina 12

=====

* * * PUNTS DE L'EIX EN ALÇAT

=====

P.K.	TIPUS	COTA	PENDENT
2.556	Pendiente	19.905	-3.5000 %
10.000	Pendiente	19.644	-3.5000 %
20.000	Pendiente	19.294	-3.5000 %
30.000	Pendiente	18.944	-3.5000 %
30.804	tg. entrada	18.916	-3.5000 %
34.804	tg. salida	18.836	-0.5000 %
40.000	Pendiente	18.810	-0.5000 %
50.000	Pendiente	18.760	-0.5000 %
60.000	Pendiente	18.710	-0.5000 %
70.000	Pendiente	18.660	-0.5000 %
76.440	tg. entrada	18.628	-0.5000 %
76.440	tg. salida	18.628	-1.1236 %
80.000	Pendiente	18.588	-1.1236 %
90.000	Pendiente	18.476	-1.1236 %
95.000	tg. entrada	18.420	-1.1236 %

95.000	Punto bajo	18.420	0.0000 %
95.000	tg. salida	18.420	12.0168 %
100.000	tg. entrada	19.020	12.0168 %
100.000	Punto alto	19.020	0.0000 %
100.000	tg. salida	19.020	-12.1230 %
100.000	Rampa	19.020	12.0168 %
105.000	tg. entrada	18.414	-12.1230 %
105.000	tg. salida	18.414	-0.5774 %
110.000	Pendiente	18.385	-0.5774 %
120.000	Pendiente	18.328	-0.5774 %
126.761	Pendiente	18.289	-0.5774 %

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 7 : ACUERDO 2-5(1001).DA (Eix_07.vol)

pagina 13

=====

* * * ESTAT DE RASANTS * * *

=====

PENDENT	LONGITUD	PARAMÈTRE	VÈRTEX		ENTRADA A 1'ACORD		SORTIDA A 1'ACORD BISECT.		DIF.PEN	
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	20.777				
3.345229	0.000	0.000	0.919	20.808	0.919	20.808	0.919	20.808	0.000	-0.041
3.304415	0.000	0.000	1.838	20.838	1.838	20.838	1.838	20.838	0.000	-0.049
3.255008	10.748	662.796	7.213	21.013	1.839	20.838	12.587	21.275	0.022	1.622
4.876629	1.192	33.670	13.185	21.304	12.589	21.275	13.781	21.312	0.005	-3.542
1.335019	0.000	0.000	13.782	21.312	13.782	21.312	13.782	21.312	0.000	0.000
1.335182	0.000	0.000	14.305	21.319	14.305	21.319	14.305	21.319	0.000	-0.088
1.246959	0.000	0.000	14.897	21.327	14.897	21.327	14.897	21.327	0.000	-0.074
1.172851	0.000	0.000	15.560	21.334	15.560	21.334	15.560	21.334	0.000	-0.086
1.086557	0.000	0.000	16.289	21.342	16.289	21.342	16.289	21.342	0.000	-0.089
0.997472	0.000	0.000	17.080	21.350	17.080	21.350	17.080	21.350	0.000	-0.068
0.929231	0.000	0.000	17.925	21.358	17.925	21.358	17.925	21.358	0.000	-0.049
0.880180	0.000	0.000	18.813	21.366	18.813	21.366	18.813	21.366	0.000	-0.034
0.846355	0.000	0.000	19.732	21.374	19.732	21.374	19.732	21.374	0.000	-0.018
0.828158							20.666	21.381		

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 7 : ACUERDO 2-5(1001).DA (Eix_07.vol)

pagina 14

=====

* * * PUNTS DE L'EIX EN ALÇAT * * *

=====

P.K.	TIPUS	COTA	PENDENT
0.000	Rampa	20.777	3.3452 %
0.919	tg. entrada	20.808	3.3452 %
0.919	tg. salida	20.808	3.3044 %
1.838	tg. entrada	20.838	3.3044 %
1.838	tg. salida	20.838	3.2550 %
1.839	tg. entrada	20.838	3.2550 %
10.000	KV 663	21.154	4.4864 %
12.587	tg. salida	21.275	4.8766 %
12.589	tg. entrada	21.275	4.8766 %
13.781	tg. salida	21.312	1.3350 %
13.782	tg. entrada	21.312	1.3350 %
13.782	tg. salida	21.312	1.3352 %
14.305	tg. entrada	21.319	1.3352 %
14.305	tg. salida	21.319	1.2470 %
14.897	tg. entrada	21.327	1.2470 %
14.897	tg. salida	21.327	1.1729 %
15.560	tg. entrada	21.334	1.1729 %
15.560	tg. salida	21.334	1.0866 %
16.289	tg. entrada	21.342	1.0866 %
16.289	tg. salida	21.342	0.9975 %
17.080	tg. entrada	21.350	0.9975 %

17.080	tg. salida	21.350	0.9292 %
17.925	tg. entrada	21.358	0.9292 %
17.925	tg. salida	21.358	0.8802 %
18.813	tg. entrada	21.366	0.8802 %
18.813	tg. salida	21.366	0.8464 %
19.732	tg. entrada	21.374	0.8464 %
19.732	tg. salida	21.374	0.8282 %
20.000	Rampa	21.376	0.8282 %
20.666	Rampa	21.381	0.8282 %

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

pagina 15

=====

* * * ESTAT DE RASANTS * * *

=====

PENDENT	LONGITUD	PARAMÈTRE	VÈRTEX		ENTRADA A 1'ACORD		SORTIDA A 1'ACORD		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
0.496400	5.000	52.612	2.520	19.353	0.000	19.341				
10.000000	5.000	83.333	24.048	21.506	0.020	19.341	5.020	19.603	0.059	9.504
4.000000	5.000	86.107	31.152	21.790	21.548	21.256	26.548	21.606	0.038	-6.000
-1.806729	0.000	0.000	35.880	21.705	28.652	21.690	33.652	21.745	0.036	-5.807
0.000000	0.000	0.000	36.002	21.705	35.880	21.705	35.880	21.705	0.000	1.807
-483.839752	0.000	0.000	36.002	21.705	36.002	21.705	36.002	21.705	0.000	-483.840
0.203320	0.000	0.000	36.033	21.555	36.033	21.555	36.033	21.555	0.000	484.043
0.178526	0.000	0.000	37.509	21.558	36.033	21.555	36.033	21.555	0.000	-0.025
-0.478263	0.000	0.000	37.509	21.558	37.509	21.558	37.509	21.558	0.000	-0.657
Vertical	0.000	0.000	41.430	21.565	48.756	21.530	41.430	21.565	0.000	0.000
454.528651	0.000	0.000	48.756	21.574	48.756	21.530	48.756	21.530	0.000	0.000
0.000000	0.000	0.000	48.756	21.574	48.756	21.574	48.756	21.574	0.000	0.000
1.952580	7.441	125.000	48.786	21.711	48.786	21.711	48.786	21.711	0.000	-454.529
-4.000000	12.906	270.000	48.907	21.711	48.907	21.711	48.907	21.711	0.000	1.953
0.779974			64.189	22.009	67.909	21.937	67.909	21.861	0.055	-5.953
			91.743	20.907	85.290	21.165	98.196	20.958	0.077	4.780
							103.895	21.002		

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

pagina 16

=====

* * * PUNTS DE L'EIX EN ALÇAT * * *

=====

P.K.	TIPUS	COTA	PENDENT
0.000	Rampa	19.341	0.4964 %
0.020	tg. entrada	19.341	0.4964 %
5.020	tg. salida	19.603	10.0000 %
10.000	Rampa	20.101	10.0000 %
20.000	Rampa	21.101	10.0000 %
21.548	tg. entrada	21.256	10.0000 %
26.548	tg. salida	21.606	4.0000 %
28.652	tg. entrada	21.690	4.0000 %
30.000	KV -86	21.734	2.4349 %
32.097	Punto alto	21.759	0.0000 %
33.652	tg. salida	21.745	-1.8067 %
35.880	tg. entrada	21.705	-1.8067 %
35.880	tg. salida	21.705	0.0000 %
36.002	tg. entrada	21.705	0.0000 %
36.002	tg. salida	21.705	-483.8398 %
36.033	tg. entrada	21.555	-483.8398 %
36.033	Punto bajo	21.555	0.0000 %
36.033	tg. salida	21.555	0.2033 %
37.509	tg. entrada	21.558	0.2033 %
37.509	tg. salida	21.558	0.1785 %
40.000	Rampa	21.562	0.1785 %
41.430	tg. entrada	21.565	0.1785 %

41.430	Punto alto	21.565	0.0000 %
41.430	tg. salida	21.565	-0.4783 %
48.756	tg. entrada	21.530	-0.4783 %
48.756	tg. salida	21.530	Vertical
48.756	tg. entrada	21.530	Vertical
48.756	tg. salida	21.530	454.5287 %
48.786	tg. entrada	21.711	454.5287 %
48.786	tg. salida	21.711	0.0000 %
48.907	tg. entrada	21.711	0.0000 %
48.907	tg. salida	21.711	1.9526 %
50.000	Rampa	21.732	1.9526 %
60.000	Rampa	21.928	1.9526 %
60.469	tg. entrada	21.937	1.9526 %
62.909	Punto alto	21.961	0.0000 %
67.909	tg. salida	21.861	-4.0000 %
70.000	Pendiente	21.777	-4.0000 %

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

pagina 17

=====

* * * PUNTS DE L'EIX EN ALÇAT * * *

=====

P.K.	TIPUS	COTA	PENDENT
-----	-----	-----	-----
80.000	Pendiente	21.377	-4.0000 %
85.290	tg. entrada	21.165	-4.0000 %
90.000	KV 270	21.018	-2.2557 %
96.090	Punto bajo	20.949	0.0000 %
98.196	tg. salida	20.958	0.7800 %
100.000	Rampa	20.972	0.7800 %
103.895	Rampa	21.002	0.7800 %

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 20 : ACUERDO 3-5(1001).IA (Eix_20.vol)

pagina 18

=====

* * * ESTAT DE RASANTS * * *

=====

PENDENT	LONGITUD	PARAMÈTRE	VÈRTEX	ENTRADA A	1'ACORD	SORTIDA A	1'ACORD	BISECT.	DIF.PEN
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
(%)	(m.)	(kv)	PK Z	PK Z	PK Z	PK Z	(m.)	(%)	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
				0.000	21.411				
0.834319	0.000	0.000	0.962 21.419	0.962	21.419	0.962	21.419	0.000	0.033
0.867272	0.000	0.000	1.907 21.427	1.907	21.427	1.907	21.427	0.000	0.050
0.916852	0.000	0.000	2.819 21.435	2.819	21.435	2.819	21.435	0.000	0.065
0.982339	0.000	0.000	3.684 21.444	3.684	21.444	3.684	21.444	0.000	0.048
1.030246	0.000	0.000	4.491 21.452	4.491	21.452	4.491	21.452	0.000	0.050
1.079944	0.000	0.000	5.231 21.460	5.231	21.460	5.231	21.460	0.000	0.067
1.147090	0.000	0.000	5.899 21.468	5.899	21.468	5.899	21.468	0.000	0.085
1.231942	0.000	0.000	6.493 21.475	6.493	21.475	6.493	21.475	0.000	0.108
1.339493	0.000	0.000	7.013 21.482	7.013	21.482	7.013	21.482	0.000	0.000
1.339549	9.851	1355.361	11.940 21.548	7.014	21.482	16.865	21.578	0.009	-0.727
0.612713	0.000	0.000	17.279 21.581	17.279	21.581	17.279	21.581	0.000	-0.031
0.581495	0.000	0.000	18.068 21.585	18.068	21.585	18.068	21.585	0.000	-0.007
0.574277						18.858	21.590		

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:03 200373

PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 20 : ACUERDO 3-5(1001).IA (Eix_20.vol)

pagina 19

=====

* * * PUNTS DE L'EIX EN ALÇAT * * *

=====

0.000	Pendiente	21.502	-1.4887 %
0.001	tg. entrada	21.501	-1.4887 %
1.016	Punto bajo	21.494	0.0000 %
3.677	tg. salida	21.546	3.9039 %
3.679	tg. entrada	21.546	3.9039 %
3.981	Punto alto	21.552	0.0000 %
4.086	tg. salida	21.551	-1.3531 %
4.087	tg. entrada	21.551	-1.3531 %
4.087	tg. salida	21.551	-1.3531 %
4.345	tg. entrada	21.548	-1.3531 %
4.345	tg. salida	21.548	-1.1601 %
4.663	tg. entrada	21.544	-1.1601 %
4.663	tg. salida	21.544	-1.0021 %
5.046	tg. entrada	21.540	-1.0021 %
5.046	tg. salida	21.540	-0.8690 %
5.498	tg. entrada	21.536	-0.8690 %
5.498	tg. salida	21.536	-0.7603 %
6.019	tg. entrada	21.532	-0.7603 %
6.019	tg. salida	21.532	-0.6622 %
6.612	tg. entrada	21.528	-0.6622 %
6.612	tg. salida	21.528	-0.5764 %
7.277	tg. entrada	21.524	-0.5764 %
7.277	tg. salida	21.524	-0.5011 %
8.010	tg. entrada	21.521	-0.5011 %
8.010	tg. salida	21.521	-0.4331 %
8.807	tg. entrada	21.517	-0.4331 %
8.807	tg. salida	21.517	-0.3723 %
9.659	tg. entrada	21.514	-0.3723 %
9.659	tg. salida	21.514	-0.3174 %
10.000	Pendiente	21.513	-0.3174 %
10.556	tg. entrada	21.511	-0.3174 %
10.556	tg. salida	21.511	-0.2675 %
11.484	tg. entrada	21.509	-0.2675 %
11.484	tg. salida	21.509	-0.2205 %
12.429	Pendiente	21.507	-0.2205 %

↑ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:04 200373
PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 99 : ACUERDO 3-5(1001).DA (crz\3DA1001.vol)

=====
* * * ESTAT DE RASANTS * * *
=====

PENDENT	LONGITUD	PARAMÈTRE	VÈRTEX		ENTRADA A 1'ACORD		SORTIDA A 1'ACORD		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-1.488677	3.676	68.173	1.839	21.474	0.000	21.502				
3.903890	0.407	7.736	3.883	21.554	0.001	21.501	3.677	21.546	0.025	5.393
-1.353071	0.000	0.000	4.087	21.551	3.679	21.546	4.086	21.551	0.003	-5.257
-1.353101	0.000	0.000	4.087	21.551	4.087	21.551	4.087	21.551	0.000	-0.000
-1.353101	0.000	0.000	4.345	21.548	4.087	21.551	4.087	21.551	0.000	-0.000
-1.160063	0.000	0.000	4.345	21.548	4.345	21.548	4.345	21.548	0.000	0.193
-1.002089	0.000	0.000	4.663	21.544	4.345	21.548	4.663	21.544	0.000	0.158
-0.869027	0.000	0.000	4.663	21.544	4.663	21.544	4.663	21.544	0.000	0.133
-0.760269	0.000	0.000	5.046	21.540	5.046	21.540	5.046	21.540	0.000	0.109
-0.662226	0.000	0.000	5.498	21.536	5.498	21.536	5.498	21.536	0.000	0.098
-0.576391	0.000	0.000	6.019	21.532	6.019	21.532	6.019	21.532	0.000	0.086
-0.501091	0.000	0.000	6.612	21.528	6.612	21.528	6.612	21.528	0.000	0.075
-0.433124	0.000	0.000	7.277	21.524	7.277	21.524	7.277	21.524	0.000	0.068
-0.372300	0.000	0.000	8.010	21.521	8.010	21.521	8.010	21.521	0.000	0.061
-0.317391	0.000	0.000	8.807	21.517	8.807	21.517	8.807	21.517	0.000	0.055
-0.267457	0.000	0.000	9.659	21.514	9.659	21.514	9.659	21.514	0.000	0.050
-0.220529	0.000	0.000	10.556	21.511	10.556	21.511	10.556	21.511	0.000	0.047
			11.484	21.509	11.484	21.509	11.484	21.509	0.000	
							12.429	21.507		

↑ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:04 200373
PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 99 : ACUERDO 3-5(1001).DA (crz\3DA1001.vol)

=====
* * * PUNTS DE L'EIX EN ALÇAT * * *
=====

P.K.	TIPUS	COTA	PENDENT
0.000	Pendiente	21.502	-1.4887 %
0.001	tg. entrada	21.501	-1.4887 %
1.016	Punto bajo	21.494	0.0000 %
3.677	tg. salida	21.546	3.9039 %
3.679	tg. entrada	21.546	3.9039 %
3.981	Punto alto	21.552	0.0000 %
4.086	tg. salida	21.551	-1.3531 %
4.087	tg. entrada	21.551	-1.3531 %
4.087	tg. salida	21.551	-1.3531 %
4.345	tg. entrada	21.548	-1.3531 %
4.345	tg. salida	21.548	-1.1601 %
4.663	tg. entrada	21.544	-1.1601 %
4.663	tg. salida	21.544	-1.0021 %
5.046	tg. entrada	21.540	-1.0021 %
5.046	tg. salida	21.540	-0.8690 %
5.498	tg. entrada	21.536	-0.8690 %
5.498	tg. salida	21.536	-0.7603 %
6.019	tg. entrada	21.532	-0.7603 %
6.019	tg. salida	21.532	-0.6622 %
6.612	tg. entrada	21.528	-0.6622 %
6.612	tg. salida	21.528	-0.5764 %
7.277	tg. entrada	21.524	-0.5764 %
7.277	tg. salida	21.524	-0.5011 %
8.010	tg. entrada	21.521	-0.5011 %
8.010	tg. salida	21.521	-0.4331 %
8.807	tg. entrada	21.517	-0.4331 %
8.807	tg. salida	21.517	-0.3723 %
9.659	tg. entrada	21.514	-0.3723 %
9.659	tg. salida	21.514	-0.3174 %
10.000	Pendiente	21.513	-0.3174 %
10.556	tg. entrada	21.511	-0.3174 %
10.556	tg. salida	21.511	-0.2675 %
11.484	tg. entrada	21.509	-0.2675 %
11.484	tg. salida	21.509	-0.2205 %
12.429	Pendiente	21.507	-0.2205 %



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:04 200373
PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 99 : ACUERDO 3-5(1001).IA (crz\3IA1001.vol)

=====
* * * ESTAT DE RASANTS * * *
=====

PENDENT	LONGITUD	PARAMÈTRE	VÈRTEX		ENTRADA A 1'ACORD		SORTIDA A 1'ACORD BISECT.		DIF.PEN	
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	21.411				
0.834319	0.000	0.000	0.962	21.419	0.962	21.419	0.962	21.419	0.000	0.033
0.867272	0.000	0.000	1.907	21.427	1.907	21.427	1.907	21.427	0.000	0.050
0.916852	0.000	0.000	2.819	21.435	2.819	21.435	2.819	21.435	0.000	0.065
0.982339	0.000	0.000	3.684	21.444	3.684	21.444	3.684	21.444	0.000	0.048
1.030246	0.000	0.000	4.491	21.452	4.491	21.452	4.491	21.452	0.000	0.050
1.079944	0.000	0.000	5.231	21.460	5.231	21.460	5.231	21.460	0.000	0.067
1.147090	0.000	0.000	5.899	21.468	5.899	21.468	5.899	21.468	0.000	0.085
1.231942	0.000	0.000	6.493	21.475	6.493	21.475	6.493	21.475	0.000	0.108
1.339493	0.000	0.000	7.013	21.482	7.013	21.482	7.013	21.482	0.000	0.000
1.339549	9.851	1355.361	11.940	21.548	7.014	21.482	16.865	21.578	0.009	-0.727
0.612713	0.000	0.000	17.279	21.581	17.279	21.581	17.279	21.581	0.000	-0.031
0.581495	0.000	0.000	18.068	21.585	18.068	21.585	18.068	21.585	0.000	-0.007
0.574277							18.858	21.590		



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:04 200373
PROJECT :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 99 : ACUERDO 3-5(1001).IA (crz\3IA1001.vol)

=====
* * * PUNTS DE L'EIX EN ALÇAT * * *
=====

P.K.	TIPUS	COTA	PENDENT
0.000	Rampa	21.411	0.8343 %
0.962	tg. entrada	21.419	0.8343 %
0.962	tg. salida	21.419	0.8673 %
1.907	tg. entrada	21.427	0.8673 %
1.907	tg. salida	21.427	0.9169 %
2.819	tg. entrada	21.435	0.9169 %
2.819	tg. salida	21.435	0.9823 %
3.684	tg. entrada	21.444	0.9823 %
3.684	tg. salida	21.444	1.0302 %
4.491	tg. entrada	21.452	1.0302 %
4.491	tg. salida	21.452	1.0799 %
5.231	tg. entrada	21.460	1.0799 %
5.231	tg. salida	21.460	1.1471 %
5.899	tg. entrada	21.468	1.1471 %
5.899	tg. salida	21.468	1.2319 %
6.493	tg. entrada	21.475	1.2319 %
6.493	tg. salida	21.475	1.3395 %
7.013	tg. entrada	21.482	1.3395 %
7.013	tg. salida	21.482	1.3395 %
7.014	tg. entrada	21.482	1.3395 %
10.000	KV -1355	21.519	1.1192 %
16.865	tg. salida	21.578	0.6127 %
17.279	tg. entrada	21.581	0.6127 %
17.279	tg. salida	21.581	0.5815 %
18.068	tg. entrada	21.585	0.5815 %
18.068	tg. salida	21.585	0.5743 %
18.858	Rampa	21.590	0.5743 %

APÈNDIX Nº 2.3. LLISTAT DE PUNTS SINGULARS EN PLANTA I ALÇAT

⬆

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:35 200373

PROJECTE :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477753.440	4615163.924	20.608	20.608
	5.000 alz	477751.748	4615168.629	20.604	20.604
	8.954 pla	477750.409	4615172.349	20.602	20.602
	10.000 alz	477750.052	4615173.332	20.601	20.601
	15.000 alz	477748.243	4615177.994	20.615	20.615
	20.000 alz	477746.273	4615182.589	20.620	20.620
	25.000 alz	477744.143	4615187.112	20.635	20.635
	30.000 alz	477741.856	4615191.558	20.644	20.644
	35.000 alz	477739.415	4615195.922	20.681	20.681
	40.000 alz	477736.824	4615200.197	20.767	20.729
	42.442 pla	477735.504	4615202.252	20.868	20.847
	50.786 alz	477730.935	4615209.233	21.214	21.158
	55.786 alz	477728.197	4615213.417	21.333	21.368
	55.796 pla	477728.191	4615213.426	21.333	21.368

⬆

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:35 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 2 : carrer-2 (Eix_02.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477758.368	4615253.162	20.494	20.494
	5.000 alz	477754.959	4615249.505	20.631	20.631
	8.736 pla	477752.411	4615246.772	20.732	20.732
	10.000 alz	477751.539	4615245.857	20.766	20.766
	22.127 alz	477742.157	4615238.215	21.190	21.134
	27.127 alz	477737.828	4615235.716	21.294	21.293
	27.240 pla	477737.727	4615235.664	21.294	21.297

⬆

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:36 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 3 : carrer-3 (Eix_03.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477697.280	4615265.124	21.754	21.754
	5.000 alz	477699.440	4615260.616	21.702	21.702
	10.000 alz	477701.822	4615256.220	21.658	21.657
	15.000 alz	477704.422	4615251.950	21.622	21.622
	20.000 alz	477707.231	4615247.814	21.588	21.588
	25.000 alz	477710.244	4615243.824	21.552	21.552
	30.000 alz	477713.452	4615239.990	21.507	21.507
	31.487 pla	477714.442	4615238.881	21.492	21.490

⬆

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:36 200373

PROJECTE :

pagina 1

GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 4 : ramal (Eix_04.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477666.763	4615240.346	22.030	22.030
	10.104 alz	477675.556	4615245.227	21.646	21.663
	20.822 alz	477686.081	4615246.923	21.469	21.639
	33.804 pla	477698.607	4615243.920	21.532	21.689
	54.978 pla	477709.842	4615227.134	21.636	21.283
	76.798 pla	477723.979	4615213.063	21.743	21.451

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:37 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 5 : rot (Eix_05.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477729.432	4615213.770	21.323	21.325
	32.736 alz	477733.837	4615240.018	21.334	20.342
	45.612 alz	477721.645	4615242.702	21.440	21.602
	79.860 alz	477715.780	4615216.061	21.440	19.878
	92.736 alz	477727.973	4615213.377	21.334	21.359
	94.248 pla	477729.432	4615213.770	21.323	21.325

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:37 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 6 : Calaix (Eix_06.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477686.762	4615188.612	19.994	19.994
	29.443 pla	477708.202	4615208.792	18.964	19.014
	30.804 alz	477708.993	4615209.899	18.916	19.053
	34.804 alz	477711.317	4615213.155	18.836	19.351
	76.440 alz	477735.513	4615247.039	18.628	18.863
	82.728 pla	477739.167	4615252.157	18.557	18.541
	95.000 alz	477746.752	4615261.803	18.420	18.420
	98.403 pla	477748.856	4615264.478	18.828	18.828
	100.000 alz	477750.011	4615265.581	19.020	19.020
	105.000 alz	477753.628	4615269.034	18.414	18.414
	126.761 pla	477769.368	4615284.059	18.289	18.299

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:38 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 7 : ACUERDO 2-5(1001).DA (Eix_07.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000 pla	477747.877	4615247.434	20.777	20.771
	0.919 alz	477747.202	4615246.811	20.808	20.858
	1.838 alz	477746.499	4615246.220	20.838	20.946
	1.839 alz	477746.498	4615246.219	20.838	20.946
	12.587 alz	477736.749	4615242.010	21.275	20.148
	12.589 alz	477736.747	4615242.010	21.275	20.147
	13.781 alz	477735.562	4615241.880	21.312	19.552
	13.782 alz	477735.561	4615241.880	21.312	19.552
	14.305 alz	477735.039	4615241.846	21.319	19.291
	14.897 alz	477734.447	4615241.823	21.327	18.995
	15.560 alz	477733.784	4615241.819	21.334	19.095
	16.289 alz	477733.056	4615241.839	21.342	19.292
	17.080 alz	477732.266	4615241.891	21.350	19.506
	17.925 alz	477731.426	4615241.981	21.358	19.734
	18.813 alz	477730.548	4615242.114	21.366	19.974
	19.732 alz	477729.647	4615242.293	21.374	20.222
	20.666 pla	477728.740	4615242.517	21.381	20.506



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:38 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000 pla	477742.388	4615269.508	19.341	19.341
	0.020 alz	477742.375	4615269.492	19.341	19.341
	1.004 pla	477741.731	4615268.749	19.355	19.346
	5.020 alz	477738.982	4615265.823	19.603	19.369
	21.548 alz	477725.508	4615256.381	21.256	21.258
	22.277 pla	477724.848	4615256.072	21.326	21.292
	26.548 alz	477721.049	4615254.123	21.606	21.459
	28.652 alz	477719.242	4615253.044	21.690	21.516
	33.652 alz	477715.142	4615250.186	21.745	21.679
	35.389 pla	477713.787	4615249.099	21.714	21.716
	35.880 alz	477713.410	4615248.785	21.705	21.704
	36.002 alz	477713.316	4615248.707	21.705	21.701
	36.033 alz	477713.292	4615248.687	21.555	21.701
	37.509 alz	477712.157	4615247.744	21.558	21.665
	41.430 alz	477709.142	4615245.237	21.565	21.616
	48.756 alz	477703.509	4615240.553	21.530	21.708
	48.786 alz	477703.486	4615240.534	21.711	21.708
	48.907 alz	477703.393	4615240.457	21.711	21.710
	49.550 pla	477702.899	4615240.046	21.724	21.721
	60.469 alz	477695.943	4615231.707	21.937	21.720
	67.888 pla	477693.132	4615224.861	21.861	21.522
	67.909 alz	477693.127	4615224.841	21.861	21.520
	85.290 alz	477686.379	4615208.879	21.165	20.980
	98.196 alz	477678.758	4615198.490	20.958	20.966
	98.308 pla	477678.683	4615198.407	20.958	20.966
	103.895 pla	477674.941	4615194.258	21.002	21.002



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:38 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000 pla	477742.388	4615269.508	19.341	19.341

0.020	alz	477742.375	4615269.492	19.341	19.341
1.004	pla	477741.731	4615268.749	19.355	19.346
5.020	alz	477738.982	4615265.823	19.603	19.369
21.548	alz	477725.508	4615256.381	21.256	21.258
22.277	pla	477724.848	4615256.072	21.326	21.292
26.548	alz	477721.049	4615254.123	21.606	21.459
28.652	alz	477719.242	4615253.044	21.690	21.516
33.652	alz	477715.142	4615250.186	21.745	21.679
35.389	pla	477713.787	4615249.099	21.714	21.716
35.880	alz	477713.410	4615248.785	21.705	21.704
36.002	alz	477713.316	4615248.707	21.705	21.701
36.033	alz	477713.292	4615248.687	21.555	21.701
37.509	alz	477712.157	4615247.744	21.558	21.665
41.430	alz	477709.142	4615245.237	21.565	21.616
48.756	alz	477703.509	4615240.553	21.530	21.708
48.786	alz	477703.486	4615240.534	21.711	21.708
48.907	alz	477703.393	4615240.457	21.711	21.710
49.550	pla	477702.899	4615240.046	21.724	21.721
60.469	alz	477695.943	4615231.707	21.937	21.720
67.888	pla	477693.132	4615224.861	21.861	21.522
67.909	alz	477693.127	4615224.841	21.861	21.520
85.290	alz	477686.379	4615208.879	21.165	20.980
98.196	alz	477678.758	4615198.490	20.958	20.966
98.308	pla	477678.683	4615198.407	20.958	20.966
103.895	pla	477674.941	4615194.258	21.002	21.002

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:38 200373

PROJECTE :

GRUPO : 1 : Grupo 1

C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)

EIX : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

0.000	pla	477742.388	4615269.508	19.341	19.341
0.020	alz	477742.375	4615269.492	19.341	19.341
1.004	pla	477741.731	4615268.749	19.355	19.346
5.020	alz	477738.982	4615265.823	19.603	19.369
21.548	alz	477725.508	4615256.381	21.256	21.258
22.277	pla	477724.848	4615256.072	21.326	21.292
26.548	alz	477721.049	4615254.123	21.606	21.459
28.652	alz	477719.242	4615253.044	21.690	21.516
33.652	alz	477715.142	4615250.186	21.745	21.679
35.389	pla	477713.787	4615249.099	21.714	21.716
35.880	alz	477713.410	4615248.785	21.705	21.704
36.002	alz	477713.316	4615248.707	21.705	21.701
36.033	alz	477713.292	4615248.687	21.555	21.701
37.509	alz	477712.157	4615247.744	21.558	21.665
41.430	alz	477709.142	4615245.237	21.565	21.616
48.756	alz	477703.509	4615240.553	21.530	21.708
48.786	alz	477703.486	4615240.534	21.711	21.708
48.907	alz	477703.393	4615240.457	21.711	21.710
49.550	pla	477702.899	4615240.046	21.724	21.721
60.469	alz	477695.943	4615231.707	21.937	21.720
67.888	pla	477693.132	4615224.861	21.861	21.522
67.909	alz	477693.127	4615224.841	21.861	21.520
85.290	alz	477686.379	4615208.879	21.165	20.980
98.196	alz	477678.758	4615198.490	20.958	20.966
98.308	pla	477678.683	4615198.407	20.958	20.966
103.895	pla	477674.941	4615194.258	21.002	21.002

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:38 200373

PROJECTE :

GRUPO : 1 : Grupo 1

C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)

EIX : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477742.388	4615269.508	19.341	19.341
	0.020 alz	477742.375	4615269.492	19.341	19.341
	1.004 pla	477741.731	4615268.749	19.355	19.346
	5.020 alz	477738.982	4615265.823	19.603	19.369
	21.548 alz	477725.508	4615256.381	21.256	21.258
	22.277 pla	477724.848	4615256.072	21.326	21.292
	26.548 alz	477721.049	4615254.123	21.606	21.459
	28.652 alz	477719.242	4615253.044	21.690	21.516
	33.652 alz	477715.142	4615250.186	21.745	21.679
	35.389 pla	477713.787	4615249.099	21.714	21.716
	35.880 alz	477713.410	4615248.785	21.705	21.704
	36.002 alz	477713.316	4615248.707	21.705	21.701
	36.033 alz	477713.292	4615248.687	21.555	21.701
	37.509 alz	477712.157	4615247.744	21.558	21.665
	41.430 alz	477709.142	4615245.237	21.565	21.616
	48.756 alz	477703.509	4615240.553	21.530	21.708
	48.786 alz	477703.486	4615240.534	21.711	21.708
	48.907 alz	477703.393	4615240.457	21.711	21.710
	49.550 pla	477702.899	4615240.046	21.724	21.721
	60.469 alz	477695.943	4615231.707	21.937	21.720
	67.888 pla	477693.132	4615224.861	21.861	21.522
	67.909 alz	477693.127	4615224.841	21.861	21.520
	85.290 alz	477686.379	4615208.879	21.165	20.980
	98.196 alz	477678.758	4615198.490	20.958	20.966
	98.308 pla	477678.683	4615198.407	20.958	20.966
	103.895 pla	477674.941	4615194.258	21.002	21.002

↑
Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:38 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477742.388	4615269.508	19.341	19.341
	0.020 alz	477742.375	4615269.492	19.341	19.341
	1.004 pla	477741.731	4615268.749	19.355	19.346
	5.020 alz	477738.982	4615265.823	19.603	19.369
	21.548 alz	477725.508	4615256.381	21.256	21.258
	22.277 pla	477724.848	4615256.072	21.326	21.292
	26.548 alz	477721.049	4615254.123	21.606	21.459
	28.652 alz	477719.242	4615253.044	21.690	21.516
	33.652 alz	477715.142	4615250.186	21.745	21.679
	35.389 pla	477713.787	4615249.099	21.714	21.716
	35.880 alz	477713.410	4615248.785	21.705	21.704
	36.002 alz	477713.316	4615248.707	21.705	21.701
	36.033 alz	477713.292	4615248.687	21.555	21.701
	37.509 alz	477712.157	4615247.744	21.558	21.665
	41.430 alz	477709.142	4615245.237	21.565	21.616
	48.756 alz	477703.509	4615240.553	21.530	21.708
	48.786 alz	477703.486	4615240.534	21.711	21.708
	48.907 alz	477703.393	4615240.457	21.711	21.710
	49.550 pla	477702.899	4615240.046	21.724	21.721
	60.469 alz	477695.943	4615231.707	21.937	21.720
	67.888 pla	477693.132	4615224.861	21.861	21.522
	67.909 alz	477693.127	4615224.841	21.861	21.520
	85.290 alz	477686.379	4615208.879	21.165	20.980
	98.196 alz	477678.758	4615198.490	20.958	20.966
	98.308 pla	477678.683	4615198.407	20.958	20.966
	103.895 pla	477674.941	4615194.258	21.002	21.002

↑
Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:38 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477742.388	4615269.508	19.341	19.341
	0.020 alz	477742.375	4615269.492	19.341	19.341
	1.004 pla	477741.731	4615268.749	19.355	19.346
	5.020 alz	477738.982	4615265.823	19.603	19.369
	21.548 alz	477725.508	4615256.381	21.256	21.258
	22.277 pla	477724.848	4615256.072	21.326	21.292
	26.548 alz	477721.049	4615254.123	21.606	21.459
	28.652 alz	477719.242	4615253.044	21.690	21.516
	33.652 alz	477715.142	4615250.186	21.745	21.679
	35.389 pla	477713.787	4615249.099	21.714	21.716
	35.880 alz	477713.410	4615248.785	21.705	21.704
	36.002 alz	477713.316	4615248.707	21.705	21.701
	36.033 alz	477713.292	4615248.687	21.555	21.701
	37.509 alz	477712.157	4615247.744	21.558	21.665
	41.430 alz	477709.142	4615245.237	21.565	21.616
	48.756 alz	477703.509	4615240.553	21.530	21.708
	48.786 alz	477703.486	4615240.534	21.711	21.708
	48.907 alz	477703.393	4615240.457	21.711	21.710
	49.550 pla	477702.899	4615240.046	21.724	21.721
	60.469 alz	477695.943	4615231.707	21.937	21.720
	67.888 pla	477693.132	4615224.861	21.861	21.522
	67.909 alz	477693.127	4615224.841	21.861	21.520
	85.290 alz	477686.379	4615208.879	21.165	20.980
	98.196 alz	477678.758	4615198.490	20.958	20.966
	98.308 pla	477678.683	4615198.407	20.958	20.966
	103.895 pla	477674.941	4615194.258	21.002	21.002

↗

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:38 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477742.388	4615269.508	19.341	19.341
	0.020 alz	477742.375	4615269.492	19.341	19.341
	1.004 pla	477741.731	4615268.749	19.355	19.346
	5.020 alz	477738.982	4615265.823	19.603	19.369
	21.548 alz	477725.508	4615256.381	21.256	21.258
	22.277 pla	477724.848	4615256.072	21.326	21.292
	26.548 alz	477721.049	4615254.123	21.606	21.459
	28.652 alz	477719.242	4615253.044	21.690	21.516
	33.652 alz	477715.142	4615250.186	21.745	21.679
	35.389 pla	477713.787	4615249.099	21.714	21.716
	35.880 alz	477713.410	4615248.785	21.705	21.704
	36.002 alz	477713.316	4615248.707	21.705	21.701
	36.033 alz	477713.292	4615248.687	21.555	21.701
	37.509 alz	477712.157	4615247.744	21.558	21.665
	41.430 alz	477709.142	4615245.237	21.565	21.616
	48.756 alz	477703.509	4615240.553	21.530	21.708
	48.786 alz	477703.486	4615240.534	21.711	21.708
	48.907 alz	477703.393	4615240.457	21.711	21.710
	49.550 pla	477702.899	4615240.046	21.724	21.721
	60.469 alz	477695.943	4615231.707	21.937	21.720
	67.888 pla	477693.132	4615224.861	21.861	21.522
	67.909 alz	477693.127	4615224.841	21.861	21.520
	85.290 alz	477686.379	4615208.879	21.165	20.980
	98.196 alz	477678.758	4615198.490	20.958	20.966
	98.308 pla	477678.683	4615198.407	20.958	20.966
	103.895 pla	477674.941	4615194.258	21.002	21.002

↗

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:38 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477742.388	4615269.508	19.341	19.341
	0.020 alz	477742.375	4615269.492	19.341	19.341
	1.004 pla	477741.731	4615268.749	19.355	19.346
	5.020 alz	477738.982	4615265.823	19.603	19.369
	21.548 alz	477725.508	4615256.381	21.256	21.258
	22.277 pla	477724.848	4615256.072	21.326	21.292
	26.548 alz	477721.049	4615254.123	21.606	21.459
	28.652 alz	477719.242	4615253.044	21.690	21.516
	33.652 alz	477715.142	4615250.186	21.745	21.679
	35.389 pla	477713.787	4615249.099	21.714	21.716
	35.880 alz	477713.410	4615248.785	21.705	21.704
	36.002 alz	477713.316	4615248.707	21.705	21.701
	36.033 alz	477713.292	4615248.687	21.555	21.701
	37.509 alz	477712.157	4615247.744	21.558	21.665
	41.430 alz	477709.142	4615245.237	21.565	21.616
	48.756 alz	477703.509	4615240.553	21.530	21.708
	48.786 alz	477703.486	4615240.534	21.711	21.708
	48.907 alz	477703.393	4615240.457	21.711	21.710
	49.550 pla	477702.899	4615240.046	21.724	21.721
	60.469 alz	477695.943	4615231.707	21.937	21.720
	67.888 pla	477693.132	4615224.861	21.861	21.522
	67.909 alz	477693.127	4615224.841	21.861	21.520
	85.290 alz	477686.379	4615208.879	21.165	20.980
	98.196 alz	477678.758	4615198.490	20.958	20.966
	98.308 pla	477678.683	4615198.407	20.958	20.966
	103.895 pla	477674.941	4615194.258	21.002	21.002



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:38 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477742.388	4615269.508	19.341	19.341
	0.020 alz	477742.375	4615269.492	19.341	19.341
	1.004 pla	477741.731	4615268.749	19.355	19.346
	5.020 alz	477738.982	4615265.823	19.603	19.369
	21.548 alz	477725.508	4615256.381	21.256	21.258
	22.277 pla	477724.848	4615256.072	21.326	21.292
	26.548 alz	477721.049	4615254.123	21.606	21.459
	28.652 alz	477719.242	4615253.044	21.690	21.516
	33.652 alz	477715.142	4615250.186	21.745	21.679
	35.389 pla	477713.787	4615249.099	21.714	21.716
	35.880 alz	477713.410	4615248.785	21.705	21.704
	36.002 alz	477713.316	4615248.707	21.705	21.701
	36.033 alz	477713.292	4615248.687	21.555	21.701
	37.509 alz	477712.157	4615247.744	21.558	21.665
	41.430 alz	477709.142	4615245.237	21.565	21.616
	48.756 alz	477703.509	4615240.553	21.530	21.708
	48.786 alz	477703.486	4615240.534	21.711	21.708
	48.907 alz	477703.393	4615240.457	21.711	21.710
	49.550 pla	477702.899	4615240.046	21.724	21.721
	60.469 alz	477695.943	4615231.707	21.937	21.720
	67.888 pla	477693.132	4615224.861	21.861	21.522
	67.909 alz	477693.127	4615224.841	21.861	21.520

85.290	alz	477686.379	4615208.879	21.165	20.980
98.196	alz	477678.758	4615198.490	20.958	20.966
98.308	pla	477678.683	4615198.407	20.958	20.966
103.895	pla	477674.941	4615194.258	21.002	21.002



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:38 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

0.000	pla	477742.388	4615269.508	19.341	19.341
0.020	alz	477742.375	4615269.492	19.341	19.341
1.004	pla	477741.731	4615268.749	19.355	19.346
5.020	alz	477738.982	4615265.823	19.603	19.369
21.548	alz	477725.508	4615256.381	21.256	21.258
22.277	pla	477724.848	4615256.072	21.326	21.292
26.548	alz	477721.049	4615254.123	21.606	21.459
28.652	alz	477719.242	4615253.044	21.690	21.516
33.652	alz	477715.142	4615250.186	21.745	21.679
35.389	pla	477713.787	4615249.099	21.714	21.716
35.880	alz	477713.410	4615248.785	21.705	21.704
36.002	alz	477713.316	4615248.707	21.705	21.701
36.033	alz	477713.292	4615248.687	21.555	21.701
37.509	alz	477712.157	4615247.744	21.558	21.665
41.430	alz	477709.142	4615245.237	21.565	21.616
48.756	alz	477703.509	4615240.553	21.530	21.708
48.786	alz	477703.486	4615240.534	21.711	21.708
48.907	alz	477703.393	4615240.457	21.711	21.710
49.550	pla	477702.899	4615240.046	21.724	21.721
60.469	alz	477695.943	4615231.707	21.937	21.720
67.888	pla	477693.132	4615224.861	21.861	21.522
67.909	alz	477693.127	4615224.841	21.861	21.520
85.290	alz	477686.379	4615208.879	21.165	20.980
98.196	alz	477678.758	4615198.490	20.958	20.966
98.308	pla	477678.683	4615198.407	20.958	20.966
103.895	pla	477674.941	4615194.258	21.002	21.002



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:38 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

0.000	pla	477742.388	4615269.508	19.341	19.341
0.020	alz	477742.375	4615269.492	19.341	19.341
1.004	pla	477741.731	4615268.749	19.355	19.346
5.020	alz	477738.982	4615265.823	19.603	19.369
21.548	alz	477725.508	4615256.381	21.256	21.258
22.277	pla	477724.848	4615256.072	21.326	21.292
26.548	alz	477721.049	4615254.123	21.606	21.459
28.652	alz	477719.242	4615253.044	21.690	21.516
33.652	alz	477715.142	4615250.186	21.745	21.679
35.389	pla	477713.787	4615249.099	21.714	21.716
35.880	alz	477713.410	4615248.785	21.705	21.704
36.002	alz	477713.316	4615248.707	21.705	21.701
36.033	alz	477713.292	4615248.687	21.555	21.701
37.509	alz	477712.157	4615247.744	21.558	21.665
41.430	alz	477709.142	4615245.237	21.565	21.616
48.756	alz	477703.509	4615240.553	21.530	21.708
48.786	alz	477703.486	4615240.534	21.711	21.708

48.907	alz	477703.393	4615240.457	21.711	21.710
49.550	pla	477702.899	4615240.046	21.724	21.721
60.469	alz	477695.943	4615231.707	21.937	21.720
67.888	pla	477693.132	4615224.861	21.861	21.522
67.909	alz	477693.127	4615224.841	21.861	21.520
85.290	alz	477686.379	4615208.879	21.165	20.980
98.196	alz	477678.758	4615198.490	20.958	20.966
98.308	pla	477678.683	4615198.407	20.958	20.966
103.895	pla	477674.941	4615194.258	21.002	21.002

⬆️ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:38 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000 pla	477742.388	4615269.508	19.341	19.341
	0.020 alz	477742.375	4615269.492	19.341	19.341
	1.004 pla	477741.731	4615268.749	19.355	19.346
	5.020 alz	477738.982	4615265.823	19.603	19.369
	21.548 alz	477725.508	4615256.381	21.256	21.258
	22.277 pla	477724.848	4615256.072	21.326	21.292
	26.548 alz	477721.049	4615254.123	21.606	21.459
	28.652 alz	477719.242	4615253.044	21.690	21.516
	33.652 alz	477715.142	4615250.186	21.745	21.679
	35.389 pla	477713.787	4615249.099	21.714	21.716
	35.880 alz	477713.410	4615248.785	21.705	21.704
	36.002 alz	477713.316	4615248.707	21.705	21.701
	36.033 alz	477713.292	4615248.687	21.555	21.701
	37.509 alz	477712.157	4615247.744	21.558	21.665
	41.430 alz	477709.142	4615245.237	21.565	21.616
	48.756 alz	477703.509	4615240.553	21.530	21.708
	48.786 alz	477703.486	4615240.534	21.711	21.708
	48.907 alz	477703.393	4615240.457	21.711	21.710
	49.550 pla	477702.899	4615240.046	21.724	21.721
	60.469 alz	477695.943	4615231.707	21.937	21.720
	67.888 pla	477693.132	4615224.861	21.861	21.522
	67.909 alz	477693.127	4615224.841	21.861	21.520
	85.290 alz	477686.379	4615208.879	21.165	20.980
	98.196 alz	477678.758	4615198.490	20.958	20.966
	98.308 pla	477678.683	4615198.407	20.958	20.966
	103.895 pla	477674.941	4615194.258	21.002	21.002

⬆️ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:41 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 20 : ACUERDO 3-5(1001).IA (Eix_20.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000 pla	477725.213	4615243.035	21.411	21.424
	0.962 alz	477724.252	4615243.084	21.419	21.463
	1.907 alz	477723.312	4615243.178	21.427	21.501
	2.819 alz	477722.409	4615243.309	21.435	21.537
	3.684 alz	477721.560	4615243.472	21.444	21.572
	4.491 alz	477720.775	4615243.657	21.452	21.604
	5.231 alz	477720.062	4615243.855	21.460	21.626
	5.899 alz	477719.425	4615244.055	21.468	21.629
	6.493 alz	477718.864	4615244.252	21.475	21.632
	7.013 alz	477718.378	4615244.437	21.482	21.635
	7.014 alz	477718.377	4615244.437	21.482	21.635
	16.865 alz	477710.463	4615250.135	21.578	21.703

17.279	alz	477710.199	4615250.454	21.581	21.705
18.068	alz	477709.715	4615251.077	21.585	21.709
18.858	pla	477709.256	4615251.719	21.590	21.713



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

^

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

^

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK		PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny	

	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569

5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

↑
Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

↑
Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351

12.429 pla 477709.836 4615227.127 21.507 21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

pagina 1

pagina 1

3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547

6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

↑
Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK		PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

↑
Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK		PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

⬆

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

⬆

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597

4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK		PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK		PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519

8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :

pagina 1

GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588

4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

⬆
Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

⬆
Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485

9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
----	------	---	---	-------------	--------------

	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK		PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny	
	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577

5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418

11.484 alz 477709.756 4615228.068 21.509 21.351
12.429 pla 477709.836 4615227.127 21.507 21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :

GRUPO : 1 : Grupo 1

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)

EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :

GRUPO : 1 : Grupo 1

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)

EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671

0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559

6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

^ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502 21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501 21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546 21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546 21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551 21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551 21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548 21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544 21.577
	5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540 21.569
	5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536 21.559
	6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532 21.547
	6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528 21.534
	7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524 21.519
	8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521 21.503
	8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517 21.485
	9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514 21.466
	10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511 21.418
	11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509 21.351
	12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507 21.283

^ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502 21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501 21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546 21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546 21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551 21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551 21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548 21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544 21.577
	5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540 21.569
	5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536 21.559
	6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532 21.547
	6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528 21.534
	7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524 21.519
	8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521 21.503
	8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517 21.485
	9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514 21.466
	10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511 21.418
	11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509 21.351
	12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507 21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK

PUNT

X

Y

Cota Rasant

Cota Terreny

0.000 pla

477705.395

4615238.522

21.502

21.671

0.001 alz

477705.396

4615238.521

21.501

21.671

3.677 alz

477707.439

4615235.472

21.546

21.597

3.679 alz

477707.440

4615235.470

21.546

21.597

4.086 alz

477707.631

4615235.111

21.551

21.588

4.087 alz

477707.631

4615235.110

21.551

21.588

4.345 alz

477707.749

4615234.880

21.548

21.583

4.663 alz

477707.889

4615234.595

21.544

21.577

5.046 alz

477708.052

4615234.248

21.540

21.569

5.498 alz

477708.236

4615233.835

21.536

21.559

6.019 alz

477708.436

4615233.354

21.532

21.547

6.612 alz

477708.648

4615232.801

21.528

21.534

7.277 alz

477708.867

4615232.173

21.524

21.519

8.010 alz

477709.084

4615231.472

21.521

21.503

8.807 alz

477709.290

4615230.703

21.517

21.485

9.659 alz

477709.477

4615229.871

21.514

21.466

10.556 alz

477709.634

4615228.988

21.511

21.418

11.484 alz

477709.756

4615228.068

21.509

21.351

12.429 pla

477709.836

4615227.127

21.507

21.283

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :

GRUPO : 1 : Grupo 1

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)

EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

PK

PUNT

X

Y

Cota Rasant

Cota Terreny

0.000 pla

477705.395

4615238.522

21.502

21.671

0.001 alz

477705.396

4615238.521

21.501

21.671

3.677 alz

477707.439

4615235.472

21.546

21.597

3.679 alz

477707.440

4615235.470

21.546

21.597

4.086 alz

477707.631

4615235.111

21.551

21.588

4.087 alz

477707.631

4615235.110

21.551

21.588

4.345 alz

477707.749

4615234.880

21.548

21.583

4.663 alz

477707.889

4615234.595

21.544

21.577

5.046 alz

477708.052

4615234.248

21.540

21.569

5.498 alz

477708.236

4615233.835

21.536

21.559

6.019 alz

477708.436

4615233.354

21.532

21.547

6.612 alz

477708.648

4615232.801

21.528

21.534

7.277 alz

477708.867

4615232.173

21.524

21.519

8.010 alz

477709.084

4615231.472

21.521

21.503

8.807 alz

477709.290

4615230.703

21.517

21.485

9.659 alz

477709.477

4615229.871

21.514

21.466

10.556 alz

477709.634

4615228.988

21.511

21.418

11.484 alz

477709.756

4615228.068

21.509

21.351

12.429 pla

477709.836

4615227.127

21.507

21.283

↑

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :

GRUPO : 1 : Grupo 1

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)

EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

PK

PUNT

X

Y

Cota Rasant

Cota Terreny

0.000 pla

477705.395

4615238.522

21.502

21.671

0.001 alz

477705.396

4615238.521

21.501

21.671

3.677 alz

477707.439

4615235.472

21.546

21.597

3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

↑
Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502 21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501 21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546 21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546 21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551 21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551 21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548 21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544 21.577
	5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540 21.569
	5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536 21.559
	6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532 21.547
	6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528 21.534
	7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524 21.519
	8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521 21.503
	8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517 21.485
	9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514 21.466
	10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511 21.418
	11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509 21.351
	12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507 21.283

↑
Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502 21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501 21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546 21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546 21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551 21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551 21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548 21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544 21.577
	5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540 21.569
	5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536 21.559
	6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532 21.547
	6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528 21.534

7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502 21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501 21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546 21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546 21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551 21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551 21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548 21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544 21.577
	5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540 21.569
	5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536 21.559
	6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532 21.547
	6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528 21.534
	7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524 21.519
	8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521 21.503
	8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517 21.485
	9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514 21.466
	10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511 21.418
	11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509 21.351
	12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507 21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502 21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501 21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546 21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546 21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551 21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551 21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548 21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544 21.577
	5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540 21.569
	5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536 21.559
	6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532 21.547
	6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528 21.534
	7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524 21.519
	8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521 21.503
	8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517 21.485
	9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514 21.466
	10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511 21.418
	11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509 21.351
	12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507 21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

pagina 1

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

⬆️ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

⬆️ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588

4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503

8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

⬆️ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502 21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501 21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546 21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546 21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551 21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551 21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548 21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544 21.577
	5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540 21.569
	5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536 21.559
	6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532 21.547
	6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528 21.534
	7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524 21.519
	8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521 21.503
	8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517 21.485
	9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514 21.466
	10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511 21.418
	11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509 21.351
	12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507 21.283

⬆️ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502 21.671
	0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501 21.671
	3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546 21.597
	3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546 21.597
	4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551 21.588
	4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551 21.588
	4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548 21.583
	4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544 21.577
	5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540 21.569
	5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536 21.559
	6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532 21.547
	6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528 21.534
	7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524 21.519
	8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521 21.503
	8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517 21.485
	9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514 21.466
	10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511 21.418
	11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509 21.351
	12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507 21.283

⬆️ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1

pagina 1

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583

4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
	10.556 alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
	11.484 alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
	12.429 pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373
PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 1

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny

	0.000 pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
	0.001 alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
	3.677 alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
	3.679 alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
	4.086 alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
	4.087 alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
	4.345 alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
	4.663 alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
	5.046 alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
	5.498 alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
	6.019 alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
	6.612 alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
	7.277 alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
	8.010 alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
	8.807 alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
	9.659 alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466

10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:12:42 200373

PROJECTE :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EIX : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA I EL ALÇAT * * *

PK	PUNT	X	Y	Cota Rasant	Cota Terreny
0.000	pla	477705.395	4615238.522	21.502	21.671
0.001	alz	477705.396	4615238.521	21.501	21.671
3.677	alz	477707.439	4615235.472	21.546	21.597
3.679	alz	477707.440	4615235.470	21.546	21.597
4.086	alz	477707.631	4615235.111	21.551	21.588
4.087	alz	477707.631	4615235.110	21.551	21.588
4.345	alz	477707.749	4615234.880	21.548	21.583
4.663	alz	477707.889	4615234.595	21.544	21.577
5.046	alz	477708.052	4615234.248	21.540	21.569
5.498	alz	477708.236	4615233.835	21.536	21.559
6.019	alz	477708.436	4615233.354	21.532	21.547
6.612	alz	477708.648	4615232.801	21.528	21.534
7.277	alz	477708.867	4615232.173	21.524	21.519
8.010	alz	477709.084	4615231.472	21.521	21.503
8.807	alz	477709.290	4615230.703	21.517	21.485
9.659	alz	477709.477	4615229.871	21.514	21.466
10.556	alz	477709.634	4615228.988	21.511	21.418
11.484	alz	477709.756	4615228.068	21.509	21.351
12.429	pla	477709.836	4615227.127	21.507	21.283

APÈNDIX N° 2.4. LLISTAT DE PUNTS CARACTERÍSTICS DE LA PLATAFORMA

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:13:51 200373
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)

=====

PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA

COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES

=====

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000		20.762	20.762	20.612	20.477	20.608	20.543	20.543	20.693	20.693	
de			-10.656	-10.526	-10.506	-3.746	0.000	3.744	3.744	3.764	3.895	
p%			0.00	749.98	2.00	-3.50	1.75		-750.00	-0.00		
ct	20.000		20.780	20.780	20.630	20.501	20.620	20.508	20.498	20.648	20.648	
de			-10.304	-10.174	-10.154	-3.746	0.000	3.744	4.071	4.091	4.221	
p%			0.00	749.98	2.00	-3.17	3.00		-750.00	-0.00		
ct	40.000		20.955	20.955	20.805	20.778	20.767	20.739	20.715	20.865	20.865	
de			-7.544	-7.414	-7.394	-3.746	0.000	3.744	6.924	6.944	7.074	
p%			0.00	750.00	0.75	0.30	0.75		-750.00	-0.00		
ct	55.796	21.525	21.408	21.408	21.258	21.258	21.333	21.258	21.129	21.279	21.279	
de		-9.605	-3.766	-3.766	-3.746	-3.746	0.000	3.744	10.206	10.226	10.356	
p%		2.00		750.00		-2.00	2.00	2.00	-749.98	-0.00		

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:13:51 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : carrer-2 (Eix_02.vol)

=====

PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA

COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES

=====

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000		20.636	20.636	20.486	20.486	20.494	20.420	20.400			
de			-3.740	-3.610	-3.590	-3.590	0.000	3.700	4.700			
p%			0.00	750.00		-0.25	2.00	2.00				
ct	20.000	21.228	21.206	21.206	21.056	21.071	21.116	21.060	21.045			
de		-5.970	-4.849	-4.849	-4.829	-3.590	0.000	3.700	4.700			
p%		2.00		750.00	-1.25	-1.25	1.50	1.50				
ct	27.240		21.444	21.444	21.294	21.294	21.294	21.239	21.224			
de			-8.319	-8.319	-8.299	-3.590	0.000	3.700	4.700			
p%				749.98	0.00	0.00	1.50	1.50				

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:13:51 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : carrer-3 (Eix_03.vol)

=====

PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA

COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES

=====

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000	21.939	21.939	21.889	21.739	21.742	21.754	21.679	21.679			
de		-7.400	-7.400	-4.920	-4.900	-3.900	0.000	7.000	7.000			
p%			2.00	750.00	-0.30	-0.30	1.07					
ct	20.000	21.798	21.798	21.748	21.596	21.596	21.588	21.546	21.538	21.538		
de		-7.400	-7.400	-4.920	-4.900	-3.900	0.000	7.000	8.423	8.423		
p%			2.00	750.00	0.20	0.20	0.60	0.60				
ct	31.487	21.667	21.667	21.618	21.468	21.473	21.492	21.422	21.411	21.411		
de		-7.400	-7.400	-4.920	-4.900	-3.900	0.000	7.000	8.110	8.110		
p%			2.00	750.00	-0.50	-0.50	1.00	1.00				

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:13:51 200373
PROYECTO :

GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : ramal (Eix_04.vol)

=====

PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA

COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES

=====

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000				22.040	22.040	22.030	22.030	22.030	22.180	22.220	22.220
de					-0.633	-0.633	0.000	0.001	0.001	0.021	2.001	2.001
p%						1.60	1.53		-750.00	-2.00		
ct	20.000				21.530	21.525	21.466	21.466	21.466	21.616	21.656	21.656
de					-6.350	-5.850	0.000	0.001	0.001	0.021	2.001	2.001
p%					1.00	1.00	0.95		-750.00	-2.00		
ct	29.783				21.517	21.513	21.513	21.513	21.513	21.663	21.702	21.702
de					-0.501	-0.001	0.000	0.001	0.001	0.021	2.001	2.001
p%					0.96	0.95	0.95		-750.00	-2.00		

⬆️ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:13:51 200373

PROYECTO :

GRUPO : 1 : Grupo 1

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)

EJE : 5 : rot (Eix_05.vol)

pagina 1

=====

PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA

COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES

=====

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000	21.896	21.646	21.420	21.360	21.360	21.323	21.323	21.323			
de		-15.000	-12.000	-9.180	-9.000	-9.000	0.000	0.001	0.001			
p%		8.33	8.00	33.33		0.42	0.38					
ct	20.000	21.875	21.625	21.399	21.339	21.339	21.269	21.269	21.269			
de		-15.000	-12.000	-9.180	-9.000	-9.000	0.000	0.001	0.001			
p%		8.33	8.00	33.33		0.79	0.76					
ct	40.000	21.926	21.676	21.450	21.390	21.390	21.394	21.394	21.395			
de		-15.000	-12.000	-9.180	-9.000	-9.000	0.000	0.001	1.001			
p%		8.33	8.00	33.33		-0.05	-0.00	-0.05				
ct	60.000	21.972	21.722	21.496	21.436	21.436	21.509	21.509	21.509	21.659	21.719	
de		-15.000	-12.000	-9.180	-9.000	-9.000	0.000	0.001	0.001	0.021	3.001	
p%		8.33	8.00	33.33		-0.81	-0.76		-750.00	-2.00		
ct	80.000	21.945	21.695	21.469	21.409	21.409	21.439	21.439	21.439	21.589	21.649	
de		-15.000	-12.000	-9.180	-9.000	-9.000	0.000	0.001	0.001	0.021	3.001	
p%		8.33	8.00	33.33		-0.34	-0.38		-750.00	-2.00		
ct	94.248	21.896	21.646	21.420	21.360	21.360	21.323	21.323	21.323			
de		-15.000	-12.000	-9.180	-9.000	-9.000	0.000	0.001	0.001			
p%		8.33	8.00	33.33		0.42	0.38					

⬆️ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:13:51 200373

PROYECTO :

GRUPO : 1 : Grupo 1

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)

EJE : 6 : Calaix (Eix_06.vol)

pagina 1

=====

PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA

COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES

=====

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	2.556				19.905	19.905	19.905	19.905	19.905			
de					-1.206	-1.206	0.000	1.358	1.358			
p%						0.00	-0.00					
ct	20.000				19.294	19.294	19.294	19.294	19.294			
de					-3.349	-3.349	0.000	4.006	4.006			
p%						0.00	-0.00					
ct	40.000				18.810	18.810	18.810	18.810	18.810			
de					-4.000	-4.000	0.000	4.000	4.000			

p%			0.00	-0.00		
ct	60.000	18.710	18.710	18.710	18.710	18.710
de		-4.000	-4.000	0.000	4.000	4.000
p%			0.00	-0.00		
ct	80.000	18.588	18.588	18.588	18.588	18.588
de		-2.814	-2.814	0.000	4.791	4.791
p%			0.00	-0.00		
ct	100.000	19.020	19.020	19.020	19.020	19.020
de		-2.347	-2.347	0.000	4.183	4.183
p%			0.00	-0.00		
ct	120.000	18.328	18.328	18.328	18.328	18.328
de		-1.550	-1.550	0.000	1.875	1.875
p%			0.00	-0.00		
ct	125.000	18.299	18.299	18.299	18.299	18.299
de		-1.064	-1.064	0.000	1.209	1.209
p%			0.00	-0.00		

↑ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:13:52 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 7 : ACUERDO 2-5(1001).DA (Eix_07.vol)

pagina 1

=====

PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA

COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES

=====

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000			20.820	20.820	20.820	20.777	20.777	20.766			
de				-3.700	-3.700	-3.700	0.000	0.000	1.000			
p%						1.15		1.15				
ct	20.000				21.376	21.376	21.376	21.376	21.376			
de					-0.037	-0.037	0.000	0.000	1.000			
p%						0.04		0.04				
ct	20.666				21.381	21.381	21.381	21.381	21.381			
de					-0.001	-0.001	0.000	0.000	1.000			
p%						0.00		0.04				

↑ Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:13:52 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

pagina 1

=====

PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA

COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES

=====

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000				19.311	19.311	19.341	19.311	19.311			
de					-1.500	-1.500	0.000	1.500	1.500			
p%						-2.00	2.00					
ct	20.000				21.071	21.071	21.101	21.095	21.095			
de					-2.033	-2.033	0.000	2.033	2.033			
p%						-1.50	0.31					
ct	40.000				21.562	21.562	21.562	21.562	21.562			
de					-0.000	-0.000	0.000	0.000	0.000			
p%												
ct	60.000				21.928	21.928	21.928	21.911	21.911			
de					-2.292	-2.292	0.000	2.292	2.292			
p%						0.00	0.71					
ct	80.000				21.336	21.336	21.377	21.336	21.336			
de					-2.045	-2.045	0.000	2.045	2.045			
p%						-2.00	2.00					
ct	100.000				20.936	20.936	20.972	20.936	20.936			
de					-1.798	-1.798	0.000	1.798	1.798			
p%						-2.00	2.00					
ct	103.895				20.967	20.967	21.002	20.967	20.967			
de					-1.750	-1.750	0.000	1.750	1.750			
p%						-2.00	2.00					



Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:13:52 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 20 : ACUERDO 3-5(1001).IA (Eix_20.vol)

=====

PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA

COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES

=====

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000				21.411	21.411	21.411	21.411	21.412	21.412	21.412	21.412
de					-0.001	-0.001	0.000	0.001	1.001	1.001	1.001	1.001
p%						-0.19	-0.19	-0.16				
ct	18.858			21.602	21.602	21.602	21.590	21.590	21.587	21.737	21.786	21.786
de				-3.900	-3.900	-3.900	0.000	0.001	1.001	1.021	3.501	3.501
p%						0.31	0.38	0.31	-750.00	-2.00		

Istram 23.09.09.29 21/10/24 13:13:52 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

=====

PUNTOS CARACTERISTICOS DE LA PLATAFORMA

COTAS / DISTANCIA AL EJE / PENDIENTES

=====

Dato	P.K.	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
ct	0.000			21.543	21.543	21.543	21.502	21.501	21.501	21.651	21.711	21.711
de				-7.101	-7.101	-7.101	0.000	0.001	0.001	0.021	3.001	3.001
p%						0.58	0.57		-750.00	-2.00		
ct	12.429				21.507	21.507	21.507	21.507	21.507	21.657	21.716	21.716
de					-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.001	0.021	3.001	3.001
p%						-0.75	-0.76		-750.00	-2.00		

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. DADES DE PARTIDA.....	3
3. OBTENCIÓ DELS AMIDAMENTS	3
4. CLASSIFICACIÓ DE LES EXCAVACIONS.....	3
4.1 UNITATS GEOLÒGICO-GEOTÈCNIQUES I CLASSIFICACIÓ DEL SÒL.....	3
4.2 HIDROLOGIA LOCAL (PRESÈNCIA D'AIGUA).....	4
4.3 EXCAVABILITAT	4
4.4 ESTUDI DE DESMUNTS.....	4
4.5 ESTUDI DE TERRAPLENS.....	4
5. COMPENSACIÓ DE LES ESPLANACIONS	4
6. PRÉSTECES I ABOCADORS.....	5
APÈNDIX Nº 1. LLISTATS DE MOVIMENTS DE TERRES	7

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es determinen i justifiquen les obres del moviment de terres necessàries en el projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafolls.

2. DADES DE PARTIDA

La definició de les obres descrites en el present annex es basen en la següent informació:

- Aixecament taquimètric de detall a escala 1/200 facilitat per l'Ajuntament de Palafolls (recollit en l'Annex núm. 3 Cartografia i topografia).
- Informe geològic-geotècnic realitzat per GeoHid (recollit en l'Annex núm. 4 Geologia i Geotècnia).

3. OBTENCIÓ DELS AMIDAMENTS

El volum de terraplè i de desmunt obtinguts en el model mecanitzat no es troba compensat. D'aquesta manera es proposa portar les terres excedents de les excavacions a un abocador controlat, ja que no existeix cap lloc on poder utilitzar l'excedència del desmunt generat.

Els nous volums de moviment de terres s'obtenen prenent com a base topogràfica l'aixecament del terreny real de l'obra facilitat per l'Ajuntament de Palafolls. Les seccions tipus correspon a les definides en el present projecte. Els eixos en planta i alçat són els definits en els plànols de traçat.

4. CLASSIFICACIÓ DE LES EXCAVACIONS

A continuació es realitza un breu resum de les conclusions referents als temes de geologia i geotècnia necessària per la definició dels moviments de terres previstos en el present projecte.

Les conclusions que es donen es basen en:

- Observacions directes de camp realitzades durant la fase de reconeixement de camp.
- Resultats obtinguts de les prospeccions geotècniques realitzades en l'entorn i paràmetres geotècnics extrets de la bibliografia tècnica àmpliament validada i utilitzada.

4.1 UNITATS GEOLÒGICO-GEOTÈCNIQUES I CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

En base al reconeixement geològic de la zona, els resultats de les prospeccions geotècniques (sondeigs i assaigs de penetració dinàmica) i els resultats del laboratori, s'han establert les següents unitats geològico-geotècniques, que començant de la més superficial a la més profunda són:

- Unitat V. Horitzó de sòl vegetal de naturalesa granular: consisteix en un sol de naturalesa granular (sorres amb fins) amb runes disperses que es distribueix per tota la superfície d'ela zona amb un gruix decimètric irregular; gruix mig 0,5m. Geotècnicament pot assimilar-se a un material granular de consistència tova. Considerant la seva naturalesa (sòl vegetal) i la

presència de runes no es recomanable recolzar-hi cap estructura, motiu pel qual no s’ha realitzat la seva caracterització geotècnica.

- Unitat A. Sorres marrons ataronjades: unitat formada per sorres de granulometria entre grossa i mitja de coloració marró ataronjat amb clastes de naturalesa granítica. Es distribueix a tota la zona objecte d’estudi, i la potencia és d’ordre mètric, amb potència mitja de 1,70 metres. Intercalat en el conjunt hi ha nivells de gruix centimètric d’argiles i llims amb sorres fines. Des del punt de vista de comportament geotècnic consisteix en un sòl granular.
- Unitat B. Sorres grises: unitat formada per sorres de granulometria entre mitja i grossa de coloració gris, amb intercalacions decimètriques i centimètriques d’argiles quelcom sorrenques. Es distribueix a tota la zona objecte d’estudi, i la potència és d’ordre mètric, amb potència mitja de 3,82 metres. Destacar que entre els 4,80 metres i 5,00 metres hi ha un nivell de sorres grosses quelcom argiloses ataronjades. Des del punt de vista de comportament geotècnic i en termes generals consisteix en un sòl granular.

4.2 HIDROLOGIA LOCAL (PRESENÇA D’AIGUA)

Proper a la zona d’estudi hi ha pous d’aigua. La Riera de Reixac, en data del reconeixement de camp i execució de les prospeccions geotècniques, portava aigua. En totes les prospeccions realitzades es va trobar aigua freàtica. L’aigua freàtica, al sondeig SP1 es va localitzar a 2,28 metres (22/10/2024).

4.3 EXCAVABILITAT

Les unitats V, A i B són excavables amb maquinaria convencional tipus retroexcavadora.

Les úniques excavacions seran les pròpies per a la realització de la fonamentació del calaix. Tenint en compte la fondària màxima a assolir respecte cota de terreny (2,5m) i les característiques resistents de les unitats geològico-geotècniques afectades en les excavacions, es preveu problemes d’inestabilitat dels talussos d’excavació. Es recomana un disseny de talús d’excavació 2H:3V (60º) a curt termini, i en condicions seques.

4.4 ESTUDI DE DESMUNTS

En el present projecte no es presenten grans desmunts ja que el traçat proposat es manté pràcticament a cota de terreny i vialitat existent. S’ha adoptat que els petits desmunts que s’originen tinguin una inclinació de 1H:1V.

4.5 ESTUDI DE TERRAPLENS

Els nous terraplenos adoptaran una inclinació de 3H:2V.

5. COMPENSACIÓ DE LES ESPLANACIONS

D’acord amb els amidaments detallats del moviment de terres presentats en els diferents eixos del projecte, s’obtenen els següents volums globals de l’obra.

Eix	Excavacions en desmunt (m³)	Excavació terra vegetal (m³)	Terraplè (m³) Sòl tolerable pròpia obra	Sòl seleccionat tipus 2 d’aportació (m³)	Abocador (m³)
Eix 1 – Carrer 1	616,00	29,40	8,80	-	607,20
Eix 2 – Carrer 2	262,20	28,40	33,70	-	228,50
Eix 3 – Carrer 3	307,70	6,70	6,00	-	301,70
Eix 4 - Ramal	145,70	0,00	0,00	-	145,70
Eix 5 - Rotonda	610,10	163,30	148,10	-	462,00
Eix 6 - Calaix	32,70	180,90	143,90	-	-111,20
Eix 7 – Acord 2-5 (1001).DA	60,60	19,20	47,10	-	13,50
Eix 8 – Carril Bici	25,60	139,10	53,70	-	-28,10
Eix 20 – Acord 3-5 (1001).IA	113,40	16,50	0,70	-	112,70
Eix 21 – Acord 3-5 (1001).DA	61,60	10,60	6,30	-	55,30
TOTAL	2.235,60	594,10	448,30	321,00	1.787,30*

*Moviment de terres sense tenir en compte coeficients d’esponjament.

6. PRÉSTECES I ABOCADORS

El dipòsit controlat d'enderrocs i runes de la construcció i excavació més proper a l'obra es troba al mateix municipi de Palafolls, concretament a la finca Can Daniel (Camí Can Grinyola). La distància aproximada des de l'obra fins al dipòsit és de 5,3km.

INSTAL·LACIÓ			
Nom DIPÒSIT CONTROLAT DE PALAFOLLS			
Estat En servei	Codi Gestor E-1599.15	Tipus de residu gestionat ENDERROCS I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	Adreça física FCA.CAN DANIEL (CAMÍ CAN GRINYOLA) 08389 PALAFOLLS
Telèfon 937626699	Fax	Email	Web

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	
Nom del titular LLUIS AGELL, S.L.	
Adreça PG. HORTSAVINYA, 6 08397 PINEDA DE MAR	Telèfon 937626699

LOCALITZACIÓ		
Veure localització 	Coordenades UTM X 476923	Coordenades UTM y 4612692

La pedrera més propera a l'obra per extreure el sòl seleccionat es troba a la carretera C-35 al municipi de Llinars del Vallès. La distància aproximada des de l'obra fins a la pedrera és d'uns 43km.

L'acopi de terres a obra es realitzaran a terrenys classificats com a Espais Lliures Públics, al costat sud del vial adjacent a la plataforma logística de Bershka. Destacar que un cop finalitzades les obres, s'hauran de realitzar els treballs de restauració de les zones afectades per l'aplec dels materials.

APÈNDIX Nº 1. LLISTATS DE MOVIMENTS DE TERRES

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:39 200373
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)

=====

* * * VOLUMENES TOTALES CONJUNTOS * * *

=====

FIRME	1906.1
D TIERRA	2239.0
SUELO SEL 1	1900.0
TERRAPLEN	448.4
VEGETAL	614.1
FRESADO	69.9
DEMOLICION	843.2
BORDILLO 15x25	8.5
BORDILLO 25x13	2.9

⬆ Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:54 200373
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.452	0.00	0.0	D TIERRA	0.172	0.00	0.0
	FRESADO	1.332	0.00	0.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.0
0.483	FIRME	8.148	2.32	2.3	D TIERRA	10.328	2.54	2.5
	SUELO SEL 1	10.684	2.58	2.6	FRESADO	0.004	0.32	0.3
	DEMOLICION	8.551	2.07	2.1	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.0
0.642	FIRME	8.148	1.30	3.6	D TIERRA	10.328	1.64	4.2
	SUELO SEL 1	10.685	1.70	4.3	FRESADO	0.004	0.00	0.3
	DEMOLICION	8.552	1.36	3.4	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.0
0.967	FIRME	8.149	2.65	6.3	D TIERRA	10.328	3.36	7.5
	SUELO SEL 1	10.685	3.47	7.8	FRESADO	0.003	0.00	0.3
	DEMOLICION	8.552	2.78	6.2	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.0
1.000	FIRME	8.149	0.27	6.5	D TIERRA	10.328	0.34	7.9
	SUELO SEL 1	10.685	0.35	8.1	FRESADO	0.003	0.00	0.3
	DEMOLICION	8.551	0.28	6.5	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.0
1.503	FIRME	8.149	4.10	10.6	D TIERRA	10.328	5.19	13.1
	SUELO SEL 1	10.686	5.37	13.5	FRESADO	0.003	0.00	0.3
	DEMOLICION	8.551	4.30	10.8	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.1
2.000	FIRME	8.150	4.05	14.7	D TIERRA	10.328	5.13	18.2
	SUELO SEL 1	10.686	5.31	18.8	FRESADO	0.003	0.00	0.3
	DEMOLICION	8.551	4.25	15.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.1
2.524	FIRME	8.150	4.27	19.0	D TIERRA	10.327	5.41	23.6
	SUELO SEL 1	10.687	5.60	24.4	FRESADO	0.003	0.00	0.3
	DEMOLICION	8.550	4.48	19.5	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.1
2.610	FIRME	8.150	0.70	19.7	D TIERRA	10.327	0.89	24.5
	SUELO SEL 1	10.687	0.92	25.3	FRESADO	0.003	0.00	0.3
	DEMOLICION	8.550	0.74	20.3	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.1
3.000	FIRME	8.150	3.18	22.8	D TIERRA	10.327	4.03	28.5
	SUELO SEL 1	10.687	4.17	29.5	FRESADO	0.003	0.00	0.3
	DEMOLICION	8.549	3.33	23.6	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.1
3.184	FIRME	8.151	1.50	24.3	D TIERRA	10.327	1.90	30.4
	SUELO SEL 1	10.688	1.97	31.4	FRESADO	0.003	0.00	0.3
	DEMOLICION	8.549	1.57	25.2	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.1
3.755	FIRME	8.151	4.65	29.0	D TIERRA	10.327	5.90	36.3
	SUELO SEL 1	10.688	6.10	37.5	FRESADO	0.003	0.00	0.3
	DEMOLICION	8.548	4.88	30.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.1
3.991	FIRME	8.152	1.92	30.9	D TIERRA	10.327	2.44	38.8
	SUELO SEL 1	10.689	2.52	40.1	FRESADO	0.003	0.00	0.3
	DEMOLICION	8.548	2.02	32.1	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.1

⬆ Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:54 200373
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
4.000	FIRME	8.151	0.07	31.0	D TIERRA	10.327	0.09	38.9
	SUELO SEL 1	10.689	0.10	40.2	FRESADO	0.003	0.00	0.3
	DEMOLICION	8.548	0.08	32.1	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.1
4.861	FIRME	8.152	7.02	38.0	D TIERRA	10.325	8.89	47.7
	SUELO SEL 1	10.689	9.20	49.4	FRESADO	0.003	0.00	0.3
	DEMOLICION	8.547	7.36	39.5	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.2
5.000	FIRME	1.466	0.67	38.7	D TIERRA	0.194	0.73	48.5
	SUELO SEL 1	0.007	0.74	50.1	FRESADO	1.312	0.09	0.4
	DEMOLICION	0.000	0.59	40.1	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.2
5.208	FIRME	8.153	1.00	39.7	D TIERRA	10.322	1.09	49.6
	SUELO SEL 1	10.690	1.11	51.2	FRESADO	0.003	0.14	0.6
	DEMOLICION	8.546	0.89	41.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.2
5.551	FIRME	8.153	2.80	42.5	D TIERRA	10.317	3.54	53.1
	SUELO SEL 1	10.690	3.67	54.9	FRESADO	0.003	0.00	0.6
	DEMOLICION	8.546	2.93	43.9	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.2
6.000	FIRME	8.153	3.66	46.1	D TIERRA	10.311	4.63	57.7
	SUELO SEL 1	10.691	4.80	59.7	FRESADO	0.002	0.00	0.6
	DEMOLICION	8.546	3.84	47.7	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.2
6.206	FIRME	8.153	1.68	47.8	D TIERRA	10.307	2.12	59.9
	SUELO SEL 1	10.691	2.20	61.9	FRESADO	0.002	0.00	0.6
	DEMOLICION	8.545	1.76	49.5	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.2
7.000	FIRME	8.154	6.47	54.3	D TIERRA	10.295	8.18	68.0
	SUELO SEL 1	10.692	8.49	70.4	FRESADO	0.002	0.00	0.6
	DEMOLICION	8.545	6.78	56.3	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.2
7.079	FIRME	8.154	0.64	54.9	D TIERRA	10.293	0.81	68.9
	SUELO SEL 1	10.692	0.84	71.2	FRESADO	0.002	0.00	0.6
	DEMOLICION	8.544	0.68	57.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.2
8.000	FIRME	8.155	7.51	62.4	D TIERRA	10.280	9.47	78.3
	SUELO SEL 1	10.693	9.85	81.1	FRESADO	0.002	0.00	0.6
	DEMOLICION	8.544	7.87	64.8	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.3
8.090	FIRME	8.155	0.73	63.2	D TIERRA	10.278	0.93	79.3
	SUELO SEL 1	10.693	0.96	82.0	FRESADO	0.002	0.00	0.6
	DEMOLICION	8.544	0.77	65.6	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.3
9.000	FIRME	8.155	7.42	70.6	D TIERRA	10.263	9.35	88.6
	SUELO SEL 1	10.693	9.73	91.8	FRESADO	0.002	0.00	0.6
	DEMOLICION	8.542	7.77	73.4	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.3

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:55 200373
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)

pagina 3

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
9.048	FIRME	8.155	0.39	71.0	D TIERRA	10.262	0.49	89.1
	SUELO SEL 1	10.693	0.51	92.3	FRESADO	0.002	0.00	0.6
	DEMOLICION	8.542	0.41	73.8	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.3
10.000	FIRME	1.550	4.62	75.6	D TIERRA	0.218	4.99	94.1
	SUELO SEL 1	0.018	5.10	97.4	FRESADO	1.290	0.62	1.2
	DEMOLICION	0.000	4.07	77.9	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.4
10.011	FIRME	8.155	0.05	75.7	D TIERRA	10.244	0.06	94.1
	SUELO SEL 1	10.693	0.06	97.4	FRESADO	0.003	0.01	1.2
	DEMOLICION	8.540	0.05	77.9	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.4
10.023	FIRME	8.155	0.10	75.8	D TIERRA	10.244	0.12	94.3
	SUELO SEL 1	10.693	0.13	97.6	FRESADO	0.003	0.00	1.2
	DEMOLICION	8.540	0.10	78.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.4
11.000	FIRME	8.151	7.97	83.7	D TIERRA	10.204	9.99	104.3
	SUELO SEL 1	10.687	10.44	108.0	DEMOLICION	8.543	8.35	86.3
	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.4				
11.303	FIRME	8.148	2.47	86.2	D TIERRA	10.188	3.09	107.3
	SUELO SEL 1	10.684	3.24	111.2	DEMOLICION	8.544	2.59	88.9

	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.4				
11.893	FIRME	8.143	4.81	91.0	D TIERRA	10.158	6.00	113.3
	SUELO SEL 1	10.677	6.30	117.6	FRESADO	0.005	0.00	1.2
	DEMOLICION	8.538	5.04	94.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.4
12.000	FIRME	8.142	0.87	91.9	D TIERRA	10.153	1.09	114.4
	SUELO SEL 1	10.676	1.14	118.7	FRESADO	0.007	0.00	1.2
	DEMOLICION	8.537	0.91	94.9	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.4
12.100	FIRME	8.141	0.81	92.7	D TIERRA	10.147	1.01	115.4
	SUELO SEL 1	10.675	1.07	119.8	FRESADO	0.008	0.00	1.2
	DEMOLICION	8.536	0.85	95.7	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.4
13.000	FIRME	8.131	7.32	100.0	D TIERRA	10.093	9.11	124.6
	SUELO SEL 1	10.660	9.60	129.4	FRESADO	0.019	0.01	1.2
	DEMOLICION	8.524	7.68	103.4	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.5
13.261	FIRME	8.097	2.12	102.1	D TIERRA	10.086	2.63	127.2
	SUELO SEL 1	10.659	2.78	132.1	FRESADO	0.018	0.00	1.2
	DEMOLICION	8.526	2.23	105.6	BORDILLO 15x25	0.070	0.01	0.5
13.483	FIRME	8.098	1.80	103.9	D TIERRA	10.083	2.24	129.4
	SUELO SEL 1	10.661	2.37	134.5	FRESADO	0.016	0.00	1.2
	DEMOLICION	8.528	1.89	107.5	BORDILLO 15x25	0.071	0.02	0.5

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:55 200373
 pagina 4
 PROYECTO :
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
 EJE : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
14.000	FIRME	8.101	4.19	108.1	D TIERRA	10.075	5.21	134.6
	SUELO SEL 1	10.665	5.51	140.0	FRESADO	0.011	0.01	1.2
	DEMOLICION	8.533	4.41	111.9	BORDILLO 15x25	0.070	0.04	0.5
14.354	FIRME	8.101	2.87	111.0	D TIERRA	10.064	3.56	138.2
	SUELO SEL 1	10.664	3.78	143.8	FRESADO	0.008	0.00	1.2
	DEMOLICION	8.536	3.02	115.0	BORDILLO 15x25	0.071	0.02	0.5
15.000	FIRME	1.636	3.15	114.1	D TIERRA	0.171	3.31	141.5
	SUELO SEL 1	0.000	3.44	147.2	FRESADO	1.287	0.42	1.6
	DEMOLICION	0.000	2.76	117.7	BORDILLO 15x25	0.071	0.05	0.6
15.335	FIRME	8.101	1.63	115.7	D TIERRA	10.055	1.71	143.2
	SUELO SEL 1	10.664	1.79	149.0	FRESADO	0.007	0.22	1.9
	DEMOLICION	8.537	1.43	119.2	BORDILLO 15x25	0.070	0.02	0.6
15.915	FIRME	8.100	4.70	120.4	D TIERRA	10.076	5.84	149.1
	SUELO SEL 1	10.663	6.19	155.2	FRESADO	0.010	0.00	1.9
	DEMOLICION	8.534	4.95	124.1	BORDILLO 15x25	0.070	0.04	0.7
16.000	FIRME	8.100	0.69	121.1	D TIERRA	10.078	0.86	149.9
	SUELO SEL 1	10.663	0.91	156.1	FRESADO	0.011	0.00	1.9
	DEMOLICION	8.533	0.73	124.8	BORDILLO 15x25	0.070	0.01	0.7
16.810	FIRME	8.100	6.56	127.7	D TIERRA	10.106	8.17	158.1
	SUELO SEL 1	10.663	8.64	164.8	DEMOLICION	8.543	6.92	131.7
	BORDILLO 15x25	0.070	0.06	0.7				
17.000	FIRME	8.100	1.54	129.2	D TIERRA	10.113	1.92	160.0
	SUELO SEL 1	10.662	2.03	166.8	DEMOLICION	8.543	1.62	133.4
	BORDILLO 15x25	0.070	0.01	0.7				
17.611	FIRME	8.099	4.95	134.2	D TIERRA	10.132	6.18	166.2
	SUELO SEL 1	10.661	6.51	173.3	DEMOLICION	8.543	5.22	138.6
	BORDILLO 15x25	0.071	0.04	0.8				
18.000	FIRME	8.099	3.15	137.3	D TIERRA	10.143	3.94	170.1
	SUELO SEL 1	10.661	4.15	177.4	DEMOLICION	8.543	3.32	141.9
	BORDILLO 15x25	0.070	0.03	0.8				
18.025	FIRME	8.099	0.20	137.5	D TIERRA	10.144	0.25	170.4
	SUELO SEL 1	10.661	0.27	177.7	DEMOLICION	8.542	0.21	142.1
	BORDILLO 15x25	0.070	0.00	0.8				
18.701	FIRME	8.098	5.47	143.0	D TIERRA	10.164	6.86	177.3
	SUELO SEL 1	10.660	7.21	184.9	FRESADO	0.012	0.00	1.9
	DEMOLICION	8.529	5.77	147.9	BORDILLO 15x25	0.070	0.05	0.9

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:55 200373
 pagina 5
 PROYECTO :
 GRUPO : 0 : Grupo 0
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
 EJE : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
19.000	FIRME	8.098	2.42	145.4	D TIERRA	10.172	3.04	180.3
	SUELO SEL 1	10.660	3.19	188.1	FRESADO	0.011	0.00	1.9
	DEMOLICION	8.530	2.55	150.5	BORDILLO 15x25	0.070	0.02	0.9
19.087	FIRME	8.098	0.70	146.1	D TIERRA	10.175	0.89	181.2
	SUELO SEL 1	10.660	0.93	189.0	FRESADO	0.010	0.00	1.9
	DEMOLICION	8.531	0.74	151.2	BORDILLO 15x25	0.070	0.01	0.9
19.858	FIRME	8.098	6.24	152.4	D TIERRA	10.198	7.85	189.0
	SUELO SEL 1	10.661	8.22	197.3	FRESADO	0.006	0.01	1.9
	DEMOLICION	8.535	6.58	157.8	BORDILLO 15x25	0.070	0.05	0.9
20.000	FIRME	1.516	0.68	153.1	D TIERRA	0.173	0.74	189.8
	SUELO SEL 1	0.000	0.76	198.0	FRESADO	1.325	0.09	2.0
	DEMOLICION	0.000	0.61	158.4	BORDILLO 15x25	0.070	0.01	0.9
20.137	FIRME	8.098	0.66	153.7	D TIERRA	10.207	0.71	190.5
	SUELO SEL 1	10.661	0.73	198.7	FRESADO	0.006	0.09	2.1
	DEMOLICION	8.535	0.58	159.0	BORDILLO 15x25	0.071	0.01	1.0
20.798	FIRME	8.099	5.35	159.1	D TIERRA	10.230	6.75	197.2
	SUELO SEL 1	10.662	7.05	205.8	DEMOLICION	8.542	5.64	164.6
	BORDILLO 15x25	0.071	0.05	1.0				
20.858	FIRME	8.099	0.49	159.6	D TIERRA	10.233	0.61	197.9
	SUELO SEL 1	10.662	0.64	206.4	DEMOLICION	8.542	0.51	165.1
	BORDILLO 15x25	0.071	0.00	1.0				
21.000	FIRME	8.099	1.15	160.7	D TIERRA	10.238	1.45	199.3
	SUELO SEL 1	10.662	1.51	207.9	DEMOLICION	8.542	1.21	166.3
	BORDILLO 15x25	0.071	0.01	1.0				
21.674	FIRME	8.100	5.46	166.2	D TIERRA	10.263	6.91	206.2
	SUELO SEL 1	10.663	7.19	215.1	DEMOLICION	8.543	5.76	172.1
	BORDILLO 15x25	0.070	0.05	1.1				
22.000	FIRME	8.101	2.64	168.8	D TIERRA	10.275	3.35	209.6
	SUELO SEL 1	10.664	3.48	218.6	DEMOLICION	8.544	2.79	174.9
	BORDILLO 15x25	0.070	0.02	1.1				
22.443	FIRME	8.101	3.59	172.4	D TIERRA	10.289	4.55	214.1
	SUELO SEL 1	10.665	4.72	223.3	DEMOLICION	8.545	3.79	178.7
	BORDILLO 15x25	0.070	0.03	1.1				
23.000	FIRME	8.102	4.51	176.9	D TIERRA	10.303	5.73	219.9
	SUELO SEL 1	10.666	5.94	229.3	DEMOLICION	8.545	4.76	183.4
	BORDILLO 15x25	0.070	0.04	1.2				

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:55 200373
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
23.160	FIRME	8.102	1.30	178.2	D TIERRA	10.306	1.65	221.5
	SUELO SEL 1	10.665	1.71	231.0	DEMOLICION	8.546	1.37	184.8
	BORDILLO 15x25	0.070	0.01	1.2				
23.755	FIRME	8.102	4.82	183.0	D TIERRA	10.315	6.13	227.6
	SUELO SEL 1	10.666	6.35	237.3	FRESADO	0.013	0.00	2.1
	DEMOLICION	8.533	5.08	189.9	BORDILLO 15x25	0.070	0.04	1.2
24.000	FIRME	8.102	1.98	185.0	D TIERRA	10.319	2.53	230.2
	SUELO SEL 1	10.665	2.61	239.9	FRESADO	0.012	0.00	2.1
	DEMOLICION	8.534	2.09	192.0	BORDILLO 15x25	0.070	0.02	1.2
24.528	FIRME	8.103	4.28	189.3	D TIERRA	10.326	5.45	235.6
	SUELO SEL 1	10.667	5.63	245.6	FRESADO	0.007	0.01	2.1
	DEMOLICION	8.540	4.51	196.5	BORDILLO 15x25	0.070	0.04	1.3
24.925	FIRME	8.103	3.22	192.5	D TIERRA	10.333	4.10	239.7
	SUELO SEL 1	10.668	4.23	249.8	FRESADO	0.007	0.00	2.1
	DEMOLICION	8.541	3.39	199.9	BORDILLO 15x25	0.070	0.03	1.3
25.000	FIRME	2.037	0.38	192.9	D TIERRA	1.056	0.43	240.1
	SUELO SEL 1	0.877	0.43	250.2	FRESADO	1.266	0.05	2.1
	DEMOLICION	0.703	0.35	200.2	BORDILLO 15x25	0.070	0.01	1.3
25.436	FIRME	8.104	2.21	195.1	D TIERRA	10.336	2.48	242.6
	SUELO SEL 1	10.669	2.52	252.7	FRESADO	0.001	0.28	2.4
	DEMOLICION	8.548	2.02	202.2	BORDILLO 15x25	0.070	0.03	1.3

25.863	FIRME	8.105	3.46	198.6	D TIERRA	10.338	4.41	247.0
	SUELO SEL 1	10.670	4.56	257.3	DEMOLICION	8.550	3.65	205.9
	BORDILLO 15x25	0.071	0.03	1.4				
26.000	FIRME	8.105	1.11	199.7	D TIERRA	10.339	1.42	248.5
	SUELO SEL 1	10.670	1.46	258.8	DEMOLICION	8.550	1.17	207.0
	BORDILLO 15x25	0.070	0.01	1.4				
26.499	FIRME	8.106	4.04	203.7	D TIERRA	10.341	5.16	253.6
	SUELO SEL 1	10.671	5.32	264.1	DEMOLICION	8.550	4.27	211.3
	BORDILLO 15x25	0.070	0.04	1.4				
26.667	FIRME	8.106	1.36	205.1	D TIERRA	10.340	1.74	255.4
	SUELO SEL 1	10.671	1.79	265.9	DEMOLICION	8.551	1.44	212.7
	BORDILLO 15x25	0.071	0.01	1.4				
27.000	FIRME	8.106	2.70	207.8	D TIERRA	10.339	3.44	258.8
	SUELO SEL 1	10.671	3.55	269.4	DEMOLICION	8.551	2.85	215.6
	BORDILLO 15x25	0.070	0.02	1.4				

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:55 200373
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)
pagina 7

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
27.588	FIRME	8.107	4.77	212.5	D TIERRA	10.334	6.08	264.9
	SUELO SEL 1	10.673	6.28	275.7	DEMOLICION	8.552	5.03	220.6
	BORDILLO 15x25	0.070	0.04	1.5				
27.954	FIRME	8.107	2.97	215.5	D TIERRA	10.328	3.78	268.7
	SUELO SEL 1	10.674	3.91	279.6	DEMOLICION	8.552	3.13	223.7
	BORDILLO 15x25	0.070	0.03	1.5				
28.000	FIRME	8.107	0.37	215.9	D TIERRA	10.327	0.48	269.1
	SUELO SEL 1	10.673	0.49	280.1	DEMOLICION	8.552	0.39	224.1
	BORDILLO 15x25	0.071	0.00	1.5				
28.597	FIRME	8.108	4.84	220.7	D TIERRA	10.313	6.16	275.3
	SUELO SEL 1	10.675	6.37	286.5	FRESADO	0.014	0.00	2.4
	DEMOLICION	8.539	5.10	229.2	BORDILLO 15x25	0.071	0.04	1.6
29.000	FIRME	8.109	3.27	224.0	D TIERRA	10.300	4.15	279.4
	SUELO SEL 1	10.676	4.30	290.8	FRESADO	0.011	0.01	2.4
	DEMOLICION	8.542	3.44	232.7	BORDILLO 15x25	0.071	0.03	1.6
29.161	FIRME	8.109	1.31	225.3	D TIERRA	10.294	1.66	281.1
	SUELO SEL 1	10.676	1.72	292.5	FRESADO	0.010	0.00	2.4
	DEMOLICION	8.543	1.38	234.1	BORDILLO 15x25	0.070	0.01	1.6
29.784	FIRME	8.110	5.05	230.3	D TIERRA	10.272	6.41	287.5
	SUELO SEL 1	10.677	6.65	299.2	FRESADO	0.006	0.01	2.4
	DEMOLICION	8.547	5.32	239.4	BORDILLO 15x25	0.070	0.04	1.6
30.000	FIRME	2.529	1.15	231.5	D TIERRA	1.713	1.29	288.8
	SUELO SEL 1	1.508	1.32	300.5	FRESADO	1.149	0.12	2.6
	DEMOLICION	1.206	1.05	240.4	BORDILLO 15x25	0.070	0.02	1.7
30.688	FIRME	8.112	3.66	235.2	D TIERRA	10.305	4.13	292.9
	SUELO SEL 1	10.681	4.19	304.7	FRESADO	0.000	0.40	3.0
	DEMOLICION	8.557	3.36	243.8	BORDILLO 15x25	0.070	0.05	1.7
31.000	FIRME	8.113	2.53	237.7	D TIERRA	10.325	3.22	296.2
	SUELO SEL 1	10.682	3.33	308.0	DEMOLICION	8.558	2.67	246.5
	BORDILLO 15x25	0.070	0.02	1.7				
31.105	FIRME	8.114	0.85	238.5	D TIERRA	10.332	1.08	297.2
	SUELO SEL 1	10.682	1.12	309.1	DEMOLICION	8.558	0.90	247.4
	BORDILLO 15x25	0.071	0.01	1.7				
31.717	FIRME	8.115	4.97	243.5	D TIERRA	10.368	6.33	303.6
	SUELO SEL 1	10.685	6.54	315.7	DEMOLICION	8.561	5.24	252.6
	BORDILLO 15x25	0.071	0.04	1.8				

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:55 200373
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)
pagina 8

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
32.000	FIRME	8.116	2.30	245.8	D TIERRA	10.383	2.94	306.5
	SUELO SEL 1	10.685	3.02	318.7	DEMOLICION	8.561	2.42	255.0
	BORDILLO 15x25	0.071	0.02	1.8				
32.171	FIRME	8.117	1.39	247.2	D TIERRA	10.391	1.78	308.3
	SUELO SEL 1	10.686	1.83	320.5	DEMOLICION	8.562	1.46	256.5
	BORDILLO 15x25	0.070	0.01	1.8				
33.000	FIRME	8.120	6.73	253.9	D TIERRA	10.425	8.63	316.9
	SUELO SEL 1	10.690	8.86	329.4	DEMOLICION	8.565	7.10	263.6
	BORDILLO 15x25	0.070	0.06	1.9				
33.185	FIRME	8.120	1.50	255.4	D TIERRA	10.431	1.93	318.8
	SUELO SEL 1	10.691	1.98	331.3	DEMOLICION	8.566	1.58	265.2
	BORDILLO 15x25	0.070	0.01	1.9				
33.644	FIRME	8.122	3.73	259.1	D TIERRA	10.444	4.79	323.6
	SUELO SEL 1	10.693	4.91	336.3	DEMOLICION	8.567	3.93	269.1
	BORDILLO 15x25	0.071	0.03	1.9				
33.929	FIRME	8.123	2.31	261.5	D TIERRA	10.449	2.98	326.6
	SUELO SEL 1	10.694	3.05	339.3	FRESADO	0.012	0.00	3.0
	DEMOLICION	8.556	2.44	271.5	BORDILLO 15x25	0.070	0.02	1.9
34.000	FIRME	8.123	0.58	262.0	D TIERRA	10.450	0.74	327.4
	SUELO SEL 1	10.694	0.76	340.1	FRESADO	0.011	0.00	3.0
	DEMOLICION	8.557	0.61	272.2	BORDILLO 15x25	0.070	0.01	1.9
34.642	FIRME	8.125	5.22	267.3	D TIERRA	10.459	6.71	334.1
	SUELO SEL 1	10.697	6.87	346.9	FRESADO	0.007	0.01	3.0
	DEMOLICION	8.563	5.50	277.7	BORDILLO 15x25	0.070	0.05	2.0
35.000	FIRME	3.174	2.02	269.3	D TIERRA	2.883	2.39	336.5
	SUELO SEL 1	2.604	2.38	349.3	FRESADO	1.018	0.18	3.1
	DEMOLICION	2.090	1.91	279.6	BORDILLO 15x25	0.070	0.03	2.0
35.405	FIRME	8.128	2.29	271.6	D TIERRA	10.472	2.70	339.2
	SUELO SEL 1	10.701	2.69	352.0	FRESADO	0.001	0.21	3.4
	DEMOLICION	8.573	2.16	281.7	BORDILLO 15x25	0.071	0.03	2.0
36.000	FIRME	8.125	4.84	276.4	D TIERRA	10.469	6.23	345.4
	SUELO SEL 1	10.689	6.36	358.4	FRESADO	0.005	0.00	3.4
	DEMOLICION	8.567	5.10	286.8	BORDILLO 15x25	0.071	0.04	2.1
36.212	FIRME	8.131	1.72	278.1	D TIERRA	10.490	2.22	347.6
	SUELO SEL 1	10.706	2.27	360.6	DEMOLICION	8.578	1.82	288.6
	BORDILLO 15x25	0.070	0.01	2.1				

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:55 200373
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)

pagina 9

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
36.921	FIRME	8.135	5.77	283.9	D TIERRA	10.500	7.44	355.1
	SUELO SEL 1	10.710	7.59	368.2	DEMOLICION	8.581	6.08	294.7
	BORDILLO 15x25	0.071	0.05	2.1				
37.000	FIRME	8.135	0.64	284.5	D TIERRA	10.501	0.83	355.9
	SUELO SEL 1	10.710	0.85	369.1	DEMOLICION	8.582	0.68	295.4
	BORDILLO 15x25	0.070	0.01	2.1				
37.159	FIRME	8.136	1.29	285.8	D TIERRA	10.502	1.67	357.6
	SUELO SEL 1	10.711	1.70	370.8	DEMOLICION	8.582	1.36	296.8
	BORDILLO 15x25	0.070	0.01	2.2				
38.000	FIRME	8.140	6.84	292.7	D TIERRA	10.500	8.83	366.4
	SUELO SEL 1	10.717	9.01	379.8	DEMOLICION	8.587	7.22	304.0
	BORDILLO 15x25	0.071	0.06	2.2				
38.069	FIRME	8.140	0.56	293.2	D TIERRA	10.499	0.72	367.1
	SUELO SEL 1	10.717	0.74	380.5	DEMOLICION	8.587	0.59	304.6
	BORDILLO 15x25	0.070	0.00	2.2				
38.700	FIRME	8.143	5.14	298.4	D TIERRA	10.487	6.62	373.7
	SUELO SEL 1	10.721	6.76	387.3	DEMOLICION	8.590	5.42	310.0
	BORDILLO 15x25	0.071	0.04	2.3				
38.977	FIRME	8.145	2.26	300.6	D TIERRA	10.478	2.90	376.6
	SUELO SEL 1	10.723	2.97	390.3	DEMOLICION	8.591	2.38	312.4
	BORDILLO 15x25	0.071	0.02	2.3				
39.000	FIRME	8.144	0.19	300.8	D TIERRA	10.478	0.24	376.9
	SUELO SEL 1	10.723	0.25	390.5	DEMOLICION	8.592	0.20	312.6
	BORDILLO 15x25	0.071	0.00	2.3				
39.521	FIRME	8.147	4.24	305.1	D TIERRA	10.509	5.47	382.3

	SUELO SEL 1	10.727	5.59	396.1	FRESADO	0.007	0.00	3.4
	DEMOLICION	8.586	4.47	317.0	BORDILLO 15x25	0.070	0.04	2.3
39.632	FIRME	8.148	0.90	306.0	D TIERRA	10.514	1.17	383.5
	SUELO SEL 1	10.727	1.19	397.3	FRESADO	0.006	0.00	3.4
	DEMOLICION	8.588	0.95	318.0	BORDILLO 15x25	0.071	0.01	2.3
40.000	FIRME	3.127	2.07	308.0	D TIERRA	2.870	2.46	386.0
	SUELO SEL 1	2.605	2.45	399.7	FRESADO	1.031	0.19	3.5
	DEMOLICION	2.084	1.96	320.0	BORDILLO 15x25	0.071	0.03	2.4
40.589	FIRME	8.148	3.32	311.4	D TIERRA	10.531	3.95	389.9
	SUELO SEL 1	10.728	3.93	403.7	FRESADO	0.003	0.30	3.9
	DEMOLICION	8.597	3.15	323.1	BORDILLO 15x25	0.071	0.04	2.4

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:55 200373
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)
pagina 10

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
41.000	FIRME	8.148	3.35	314.7	D TIERRA	10.528	4.33	394.2
	SUELO SEL 1	10.726	4.41	408.1	FRESADO	0.003	0.00	3.9
	DEMOLICION	8.599	3.53	326.6	BORDILLO 15x25	0.071	0.03	2.4
41.068	FIRME	8.147	0.55	315.3	D TIERRA	10.528	0.72	395.0
	SUELO SEL 1	10.727	0.73	408.8	FRESADO	0.003	0.00	3.9
	DEMOLICION	8.599	0.58	327.2	BORDILLO 15x25	0.071	0.00	2.4
41.557	FIRME	8.148	3.98	319.2	D TIERRA	10.522	5.15	400.1
	SUELO SEL 1	10.728	5.25	414.0	DEMOLICION	8.605	4.21	331.4
	BORDILLO 15x25	0.071	0.03	2.5				
42.000	FIRME	8.149	3.61	322.9	D TIERRA	10.511	4.66	404.8
	SUELO SEL 1	10.729	4.75	418.8	DEMOLICION	8.607	3.81	335.2
	BORDILLO 15x25	0.071	0.03	2.5				
42.579	FIRME	8.153	4.72	327.6	D TIERRA	10.494	6.08	410.8
	SUELO SEL 1	10.734	6.21	425.0	DEMOLICION	8.610	4.98	340.2
	BORDILLO 15x25	0.070	0.04	2.5				
43.000	FIRME	8.151	3.43	331.0	D TIERRA	10.458	4.41	415.3
	SUELO SEL 1	10.722	4.52	429.5	FRESADO	0.005	0.00	3.9
	DEMOLICION	8.603	3.62	343.8	BORDILLO 15x25	0.070	0.03	2.6
43.413	FIRME	8.159	3.37	334.4	D TIERRA	10.452	4.32	419.6
	SUELO SEL 1	10.742	4.43	434.0	FRESADO	0.011	0.00	3.9
	DEMOLICION	8.603	3.55	347.4	BORDILLO 15x25	0.070	0.03	2.6
44.000	FIRME	8.164	4.79	339.2	D TIERRA	10.410	6.12	425.7
	SUELO SEL 1	10.749	6.31	440.3	FRESADO	0.009	0.01	3.9
	DEMOLICION	8.608	5.05	352.5	BORDILLO 15x25	0.071	0.04	2.6
44.903	FIRME	8.174	7.38	346.5	D TIERRA	10.335	9.37	435.1
	SUELO SEL 1	10.765	9.71	450.0	FRESADO	0.006	0.01	3.9
	DEMOLICION	8.615	7.78	360.2	BORDILLO 15x25	0.070	0.06	2.7
45.000	FIRME	1.563	0.47	347.0	D TIERRA	0.166	0.51	435.6
	SUELO SEL 1	0.000	0.52	450.5	FRESADO	1.406	0.07	3.9
	DEMOLICION	0.000	0.42	360.6	BORDILLO 15x25	0.071	0.01	2.7
45.031	FIRME	8.176	0.15	347.2	D TIERRA	10.345	0.16	435.7
	SUELO SEL 1	10.765	0.17	450.7	FRESADO	0.003	0.02	4.0
	DEMOLICION	8.595	0.13	360.8	BORDILLO 15x25	0.071	0.00	2.7
45.031	FIRME	3.565	0.00	347.2	D TIERRA	4.514	0.00	435.7
	SUELO SEL 1	4.683	0.00	450.7	DEMOLICION	3.727	0.00	360.8
	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	2.7				

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:55 200373
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)
pagina 11

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
45.697	FIRME	3.475	2.34	349.5	D TIERRA	4.862	3.12	438.9
	SUELO SEL 1	4.552	3.07	453.7	FRESADO	0.008	0.00	4.0

45.707	DEMOLICION	3.082	2.27	363.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	2.7
	FIRME	4.902	0.04	349.6	D TIERRA	5.783	0.05	438.9
	SUELO SEL 1	4.550	0.05	453.8	FRESADO	0.008	0.00	4.0
46.000	DEMOLICION	3.072	0.03	363.1	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	2.7
	FIRME	4.886	1.43	351.0	D TIERRA	5.828	1.70	440.6
	SUELO SEL 1	4.510	1.33	455.1	DEMOLICION	2.800	0.86	363.9
46.126	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	2.7				
	FIRME	4.878	0.62	351.6	D TIERRA	5.905	0.74	441.4
	SUELO SEL 1	4.487	0.57	455.7	DEMOLICION	2.679	0.35	364.3
47.000	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	2.8				
	FIRME	5.145	4.38	356.0	D TIERRA	5.731	5.08	446.4
	SUELO SEL 1	4.330	3.85	459.5	TERRAPLEN	0.052	0.02	0.0
47.016	DEMOLICION	1.843	1.98	366.3	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	2.8
	FIRME	5.143	0.08	356.1	D TIERRA	5.741	0.09	446.5
	SUELO SEL 1	4.327	0.07	459.6	TERRAPLEN	0.053	0.00	0.0
	DEMOLICION	1.828	0.03	366.3	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	2.8

↑ Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:55 200373 pagina 12

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
55.000	5 DA	FIRME	59.58	D TIERRA	111.82
		SUELO SEL 1	75.35	TERRAPLEN	1.56
		VEGETAL	14.36	BORDILLO 15x25	0.33
55.000	5 IA	FIRME	46.98	D TIERRA	57.69
		SUELO SEL 1	33.59	TERRAPLEN	7.18
		VEGETAL	15.08	BORDILLO 15x25	0.57

↑ Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:55 200373 pagina 13

PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : carrer-1 (Eix_01.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	462.6
D TIERRA	616.0
SUELO SEL 1	568.5
TERRAPLEN	8.8
VEGETAL	29.4
FRESADO	4.0
DEMOLICION	366.3
BORDILLO 15x25	3.7

↑ Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:59 200373 pagina 1

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : carrer-2 (Eix_02.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.000	FIRME	1.277	0.00	0.0	D TIERRA	1.683	0.00	0.0
	SUELO SEL 1	0.737	0.00	0.0	FRESADO	0.659	0.00	0.0
	DEMOLICION	0.001	0.00	0.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.0

0.137	FIRME	4.712	0.41	0.4	D TIERRA	6.863	0.59	0.6
	SUELO SEL 1	6.199	0.48	0.5	FRESADO	0.006	0.05	0.0
	DEMOLICION	4.371	0.30	0.3	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.0
1.000	FIRME	4.712	4.07	4.5	D TIERRA	6.864	5.92	6.5
	SUELO SEL 1	6.199	5.35	5.8	FRESADO	0.006	0.01	0.1
	DEMOLICION	4.370	3.77	4.1	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.0
1.015	FIRME	4.712	0.07	4.5	D TIERRA	6.864	0.10	6.6
	SUELO SEL 1	6.199	0.09	5.9	FRESADO	0.006	0.00	0.1
	DEMOLICION	4.370	0.07	4.1	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.0
2.000	FIRME	4.712	4.64	9.2	D TIERRA	6.867	6.76	13.4
	SUELO SEL 1	6.200	6.11	12.0	FRESADO	0.005	0.01	0.1
	DEMOLICION	4.369	4.30	8.4	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.1
2.406	FIRME	4.712	1.91	11.1	D TIERRA	6.867	2.79	16.2
	SUELO SEL 1	6.199	2.52	14.5	FRESADO	0.006	0.00	0.1
	DEMOLICION	4.367	1.77	10.2	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.1
3.000	FIRME	4.712	2.80	13.9	D TIERRA	6.869	4.08	20.2
	SUELO SEL 1	6.200	3.68	18.2	FRESADO	0.005	0.00	0.1
	DEMOLICION	4.368	2.59	12.8	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.1
4.000	FIRME	4.712	4.71	18.6	D TIERRA	6.871	6.87	27.1
	SUELO SEL 1	6.200	6.20	24.4	FRESADO	0.005	0.00	0.1
	DEMOLICION	4.366	4.37	17.2	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.1
4.404	FIRME	4.712	1.90	20.5	D TIERRA	6.872	2.78	29.9
	SUELO SEL 1	6.200	2.50	26.9	FRESADO	0.005	0.00	0.1
	DEMOLICION	4.365	1.76	18.9	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.2
5.000	FIRME	1.289	1.79	22.3	D TIERRA	1.704	2.56	32.4
	SUELO SEL 1	0.741	2.07	29.0	FRESADO	0.657	0.20	0.3
	DEMOLICION	0.001	1.30	20.2	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.2
6.000	FIRME	4.713	3.00	25.3	D TIERRA	6.850	4.28	36.7
	SUELO SEL 1	6.199	3.47	32.5	FRESADO	0.006	0.33	0.6
	DEMOLICION	4.362	2.18	22.4	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.2
6.452	FIRME	4.712	2.13	27.4	D TIERRA	6.839	3.09	39.8
	SUELO SEL 1	6.199	2.80	35.3	FRESADO	0.006	0.00	0.6
	DEMOLICION	4.361	1.97	24.4	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.2

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:59 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : carrer-2 (Eix_02.vol)

pagina 2

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
7.000	FIRME	4.713	2.58	30.0	D TIERRA	6.827	3.74	43.6
	SUELO SEL 1	6.199	3.40	38.7	FRESADO	0.006	0.00	0.6
	DEMOLICION	4.360	2.39	26.8	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.2
8.000	FIRME	4.714	4.71	34.7	D TIERRA	6.806	6.82	50.4
	SUELO SEL 1	6.199	6.20	44.9	FRESADO	0.006	0.01	0.6
	DEMOLICION	4.359	4.36	31.1	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.3
8.148	FIRME	4.714	0.70	35.4	D TIERRA	6.803	1.01	51.4
	SUELO SEL 1	6.199	0.92	45.8	FRESADO	0.006	0.00	0.6
	DEMOLICION	4.359	0.65	31.8	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.3
9.000	FIRME	4.715	4.02	39.4	D TIERRA	6.786	5.79	57.2
	SUELO SEL 1	6.199	5.28	51.1	FRESADO	0.006	0.01	0.6
	DEMOLICION	4.358	3.71	35.5	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.3
10.000	FIRME	2.000	3.36	42.8	D TIERRA	2.444	4.62	61.8
	SUELO SEL 1	0.866	3.53	54.6	FRESADO	0.655	0.33	0.9
	DEMOLICION	0.001	2.18	37.7	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.4
11.000	FIRME	5.859	3.93	46.7	D TIERRA	7.544	4.99	66.8
	SUELO SEL 1	6.226	3.55	58.1	FRESADO	0.010	0.33	1.3
	DEMOLICION	4.371	2.19	39.9	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.4
11.538	FIRME	5.407	3.03	49.8	D TIERRA	7.610	4.08	70.9
	SUELO SEL 1	6.249	3.36	61.5	DEMOLICION	4.388	2.36	42.2
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.4				
11.538	FIRME	2.763	0.00	49.8	D TIERRA	3.304	0.00	70.9
	SUELO SEL 1	2.727	0.00	61.5	DEMOLICION	2.218	0.00	42.2
	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.4				
11.673	FIRME	2.765	0.37	50.1	D TIERRA	3.306	0.45	71.3
	SUELO SEL 1	2.733	0.37	61.9	DEMOLICION	2.225	0.30	42.5
	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.4				
12.000	FIRME	2.768	0.90	51.0	D TIERRA	3.298	1.08	72.4
	SUELO SEL 1	2.734	0.89	62.8	FRESADO	0.007	0.00	1.3
	DEMOLICION	2.232	0.73	43.3	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.4

13.000	FIRME	2.788	2.78	53.8	D TIERRA	3.339	3.32	75.7
	SUELO SEL 1	2.792	2.76	65.5	FRESADO	0.006	0.01	1.3
	DEMOLICION	2.279	2.26	45.5	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.5
14.000	FIRME	2.816	2.80	56.6	D TIERRA	3.413	3.38	79.1
	SUELO SEL 1	2.875	2.83	68.4	FRESADO	0.029	0.02	1.3
	DEMOLICION	2.303	2.29	47.8	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.5

↑ Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:59 200373 pagina 3
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : carrer-2 (Eix_02.vol)

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

14.036	FIRME	2.817	0.10	56.7	D TIERRA	3.416	0.12	79.2
	SUELO SEL 1	2.878	0.10	68.5	FRESADO	0.028	0.00	1.3
	DEMOLICION	2.305	0.08	47.9	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.5
15.000	FIRME	0.957	1.82	58.5	D TIERRA	0.670	1.97	81.2
	SUELO SEL 1	0.000	1.39	69.8	FRESADO	0.360	0.19	1.5
	DEMOLICION	0.000	1.11	49.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.5
15.017	FIRME	2.846	0.03	58.6	D TIERRA	3.491	0.04	81.2
	SUELO SEL 1	2.952	0.03	69.9	FRESADO	0.012	0.00	1.5
	DEMOLICION	2.367	0.02	49.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.5
16.000	FIRME	2.886	2.82	61.4	D TIERRA	3.504	3.44	84.6
	SUELO SEL 1	3.066	2.96	72.8	DEMOLICION	2.487	2.39	51.4
	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.6				
17.000	FIRME	2.931	2.91	64.3	D TIERRA	3.533	3.52	88.2
	SUELO SEL 1	3.187	3.13	76.0	DEMOLICION	2.595	2.54	53.9
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.6				
17.140	FIRME	2.938	0.41	64.7	D TIERRA	3.540	0.50	88.7
	SUELO SEL 1	3.206	0.45	76.4	DEMOLICION	2.610	0.36	54.3
	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.6				
18.000	FIRME	2.982	2.55	67.3	D TIERRA	3.585	3.06	91.7
	SUELO SEL 1	3.322	2.81	79.2	DEMOLICION	2.704	2.29	56.6
	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.6				
18.159	FIRME	2.991	0.47	67.7	D TIERRA	3.596	0.57	92.3
	SUELO SEL 1	3.345	0.53	79.7	DEMOLICION	2.721	0.43	57.0
	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.6				
19.000	FIRME	3.038	2.54	70.3	D TIERRA	3.654	3.05	95.3
	SUELO SEL 1	3.468	2.86	82.6	DEMOLICION	2.812	2.33	59.3
	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.7				
19.038	FIRME	3.041	0.12	70.4	D TIERRA	3.657	0.14	95.5
	SUELO SEL 1	3.473	0.13	82.7	DEMOLICION	2.817	0.11	59.5
	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.7				
20.000	FIRME	0.870	1.88	72.3	D TIERRA	0.367	1.94	97.4
	SUELO SEL 1	0.000	1.67	84.4	FRESADO	0.441	0.21	1.7
	DEMOLICION	0.000	1.35	60.8	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.7
20.015	FIRME	3.099	0.03	72.3	D TIERRA	3.731	0.03	97.4
	SUELO SEL 1	3.621	0.03	84.4	FRESADO	0.022	0.00	1.7
	DEMOLICION	2.903	0.02	60.8	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.7

↑ Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:54:59 200373 pagina 4
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : carrer-2 (Eix_02.vol)

=====

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *

* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

=====

PK	EJE AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL

27.008	5 DA	FIRME	63.34	D TIERRA	96.50
		SUELO SEL 1	78.25	TERRAPLEN	33.48
		VEGETAL	18.85		
27.008	5 IA	FIRME	37.74	D TIERRA	68.08
		SUELO SEL 1	40.62	TERRAPLEN	0.17
		VEGETAL	9.55	BORDILLO 15x25	0.38

=====

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	173.4
D TIERRA	262.0
SUELO SEL 1	203.3
TERRAPLEN	33.7
VEGETAL	28.4
FRESADO	1.7
DEMOLICION	60.8
BORDILLO 15x25	1.1

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
10.000	FIRME	1.983	0.00	0.0	D TIERRA	0.752	0.00	0.0
	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.0	FRESADO	1.091	0.00	0.0
	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.0				
10.702	FIRME	7.641	3.38	3.4	D TIERRA	9.196	3.49	3.5
	SUELO SEL 1	8.920	3.13	3.1	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.0
	FRESADO	0.054	0.40	0.4	DEMOLICION	7.193	2.52	2.5
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.0				
10.711	FIRME	7.893	0.07	3.4	D TIERRA	9.515	0.08	3.6
	SUELO SEL 1	9.257	0.08	3.2	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.0
	FRESADO	0.054	0.00	0.4	DEMOLICION	7.464	0.07	2.6
	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.0				
11.000	FIRME	8.101	2.31	5.8	D TIERRA	9.789	2.79	6.4
	SUELO SEL 1	9.537	2.72	5.9	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.0
	FRESADO	0.042	0.01	0.4	DEMOLICION	7.699	2.19	4.8
	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.0				
12.000	FIRME	8.772	8.44	14.2	D TIERRA	10.686	10.24	16.6
	SUELO SEL 1	10.443	9.99	15.9	FRESADO	0.020	0.03	0.4
	DEMOLICION	8.431	8.06	12.8	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.1
13.000	FIRME	9.443	9.11	23.3	D TIERRA	11.594	11.14	27.7
	SUELO SEL 1	11.348	10.90	26.8	FRESADO	0.015	0.02	0.5
	DEMOLICION	9.134	8.78	21.6	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.1
14.000	FIRME	10.114	9.78	33.1	D TIERRA	12.559	12.08	39.8
	SUELO SEL 1	12.255	11.80	38.6	FRESADO	0.012	0.01	0.5
	DEMOLICION	9.836	9.49	31.1	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.1
14.603	FIRME	10.519	6.22	39.3	D TIERRA	13.696	7.92	47.7
	SUELO SEL 1	12.801	7.55	46.2	FRESADO	0.011	0.01	0.5
	DEMOLICION	9.777	5.91	37.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.2
14.616	FIRME	10.511	0.14	39.4	D TIERRA	13.691	0.18	47.9
	SUELO SEL 1	12.792	0.17	46.3	FRESADO	0.011	0.00	0.5
	DEMOLICION	9.766	0.13	37.2	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.2
15.000	FIRME	2.902	2.58	42.0	D TIERRA	2.363	3.08	51.0
	SUELO SEL 1	0.742	2.60	48.9	FRESADO	1.418	0.27	0.8
	DEMOLICION	0.001	1.88	39.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.2
16.000	FIRME	9.816	6.36	48.4	D TIERRA	12.721	7.54	58.5
	SUELO SEL 1	11.860	6.30	55.2	FRESADO	0.010	0.71	1.5
	DEMOLICION	9.052	4.53	43.6	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.2

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : carrer-3 (Eix_03.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
16.012	FIRME	9.810	0.12	48.5	D TIERRA	12.711	0.15	58.7
	SUELO SEL 1	11.852	0.14	55.4	FRESADO	0.010	0.00	1.5
	DEMOLICION	9.047	0.11	43.7	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.2
17.000	FIRME	9.398	9.49	58.0	D TIERRA	12.158	12.29	71.0
	SUELO SEL 1	11.296	11.44	66.8	FRESADO	0.010	0.01	1.5
	DEMOLICION	8.665	8.75	52.4	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.2
17.511	FIRME	9.184	4.75	62.7	D TIERRA	11.851	6.13	77.1
	SUELO SEL 1	11.009	5.70	72.5	FRESADO	0.006	0.00	1.5
	DEMOLICION	8.471	4.38	56.8	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.3
17.924	FIRME	9.044	3.76	66.5	D TIERRA	11.674	4.86	82.0
	SUELO SEL 1	10.819	4.51	77.0	FRESADO	0.006	0.00	1.5
	DEMOLICION	8.312	3.47	60.3	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.3
17.924	FIRME	5.348	0.00	66.5	D TIERRA	7.346	0.00	82.0
	SUELO SEL 1	7.163	0.00	77.0	DEMOLICION	5.321	0.00	60.3
18.000	FIRME	5.322	0.41	66.9	D TIERRA	7.315	0.56	82.5
	SUELO SEL 1	7.128	0.54	77.6	DEMOLICION	5.290	0.40	60.7
18.182	FIRME	5.260	0.96	67.9	D TIERRA	7.242	1.32	83.8
	SUELO SEL 1	7.045	1.29	78.9	DEMOLICION	5.215	0.96	61.6
19.000	FIRME	4.979	4.19	72.0	D TIERRA	6.893	5.78	89.6
	SUELO SEL 1	6.669	5.61	84.5	DEMOLICION	4.883	4.13	65.7
19.107	FIRME	4.943	0.53	72.6	D TIERRA	6.845	0.73	90.4
	SUELO SEL 1	6.620	0.71	85.2	DEMOLICION	4.840	0.52	66.3
20.000	FIRME	1.250	2.77	75.3	D TIERRA	1.383	3.67	94.0
	SUELO SEL 1	0.720	3.28	88.5	FRESADO	0.672	0.30	1.8
	DEMOLICION	0.002	2.16	68.4				
20.806	FIRME	4.509	2.32	77.7	D TIERRA	6.363	3.12	97.2
	SUELO SEL 1	6.039	2.72	91.2	FRESADO	0.000	0.27	2.1
	DEMOLICION	4.271	1.72	70.2				
21.000	FIRME	4.475	0.87	78.5	D TIERRA	6.338	1.23	98.4
	SUELO SEL 1	5.993	1.17	92.3	DEMOLICION	4.221	0.82	71.0
22.000	FIRME	4.301	4.39	82.9	D TIERRA	6.210	6.27	104.7
	SUELO SEL 1	5.760	5.88	98.2	DEMOLICION	3.965	4.09	75.1
22.588	FIRME	4.199	2.50	85.4	D TIERRA	6.138	3.63	108.3
	SUELO SEL 1	5.623	3.35	101.6	DEMOLICION	3.815	2.29	77.4
23.000	FIRME	4.158	1.72	87.1	D TIERRA	6.169	2.54	110.8
	SUELO SEL 1	5.569	2.31	103.9	DEMOLICION	3.709	1.55	78.9
23.346	FIRME	4.124	1.43	88.6	D TIERRA	6.193	2.14	113.0
	SUELO SEL 1	5.523	1.92	105.8	DEMOLICION	3.621	1.27	80.2

⬆ Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:02 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : carrer-3 (Eix_03.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
24.000	FIRME	4.060	2.68	91.3	D TIERRA	6.236	4.06	117.0
	SUELO SEL 1	5.436	3.58	109.4	DEMOLICION	3.454	2.31	82.5
24.426	FIRME	4.017	1.72	93.0	D TIERRA	6.261	2.66	119.7
	SUELO SEL 1	5.381	2.30	111.7	DEMOLICION	3.345	1.45	83.9
25.000	FIRME	1.533	1.59	94.6	D TIERRA	2.651	2.56	122.3
	SUELO SEL 1	1.364	1.94	113.6	FRESADO	0.480	0.14	2.2
	DEMOLICION	0.002	0.96	84.9				
26.000	FIRME	3.975	2.75	97.3	D TIERRA	6.437	4.54	126.8
	SUELO SEL 1	5.324	3.34	117.0	FRESADO	0.000	0.24	2.4
	DEMOLICION	3.117	1.56	86.5				
26.058	FIRME	3.974	0.23	97.6	D TIERRA	6.439	0.37	127.2
	SUELO SEL 1	5.322	0.31	117.3	DEMOLICION	3.113	0.18	86.6

⬆ Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:02 200373
PROYECTO :

GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : carrer-3 (Eix_03.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
18.154	5 DA	FIRME	39.78	D TIERRA	67.88
		SUELO SEL 1	39.32	TERRAPLEN	5.52
		VEGETAL	10.37	BORDILLO 15x25	0.44
18.154	5 IA	FIRME	63.07	D TIERRA	116.28
		SUELO SEL 1	66.94	TERRAPLEN	0.51
		VEGETAL	16.35	BORDILLO 15x25	0.27

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:02 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : carrer-3 (Eix_03.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	200.4
D TIERRA	311.3
SUELO SEL 1	223.5
TERRAPLEN	6.0
VEGETAL	26.7
FRESADO	2.4
DEMOLICION	86.6
BORDILLO 15x25	1.0

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:04 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : ramal (Eix_04.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	0.849	0.00	0.0	D TIERRA	0.855	0.00	0.0
	SUELO SEL 1	0.106	0.00	0.0	FRESADO	0.058	0.00	0.0
	DEMOLICION	0.001	0.00	0.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.0
1.000	FIRME	1.248	1.05	1.0	D TIERRA	1.429	1.14	1.1
	SUELO SEL 1	0.723	0.41	0.4	FRESADO	0.000	0.03	0.0
	DEMOLICION	0.489	0.25	0.2	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.0
2.000	FIRME	1.412	1.33	2.4	D TIERRA	1.630	1.53	2.7
	SUELO SEL 1	0.948	0.84	1.3	DEMOLICION	0.663	0.58	0.8
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.1				
3.000	FIRME	1.610	1.51	3.9	D TIERRA	1.874	1.75	4.4
	SUELO SEL 1	1.220	1.08	2.3	DEMOLICION	0.874	0.77	1.6
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.1				
4.000	FIRME	1.833	1.72	5.6	D TIERRA	2.150	2.01	6.4
	SUELO SEL 1	1.524	1.37	3.7	DEMOLICION	1.111	0.99	2.6
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.1				
5.000	FIRME	0.950	1.39	7.0	D TIERRA	0.775	1.46	7.9
	SUELO SEL 1	0.145	0.83	4.5	FRESADO	0.208	0.10	0.1
	DEMOLICION	0.001	0.56	3.1	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.2
6.000	FIRME	2.283	1.62	8.6	D TIERRA	2.772	1.77	9.7
	SUELO SEL 1	2.261	1.20	5.7	FRESADO	0.000	0.10	0.2
	DEMOLICION	1.682	0.84	4.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.2
7.000	FIRME	2.593	2.44	11.1	D TIERRA	3.200	2.99	12.7

	SUELO SEL 1	2.699	2.48	8.2	DEMOLICION	2.020	1.85	5.8
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.2				
8.000	FIRME	2.937	2.77	13.8	D TIERRA	3.669	3.43	16.1
	SUELO SEL 1	3.181	2.94	11.2	DEMOLICION	2.393	2.21	8.0
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.3				
9.000	FIRME	3.319	3.13	16.9	D TIERRA	4.186	3.93	20.0
	SUELO SEL 1	3.711	3.45	14.6	DEMOLICION	2.805	2.60	10.6
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.3				
10.000	FIRME	1.389	2.35	19.3	D TIERRA	1.110	2.65	22.7
	SUELO SEL 1	0.224	1.97	16.6	FRESADO	0.491	0.25	0.5
	DEMOLICION	0.001	1.40	12.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.4
10.119	FIRME	3.900	0.31	19.6	D TIERRA	4.941	0.36	23.0
	SUELO SEL 1	4.294	0.27	16.8	FRESADO	0.000	0.03	0.5
	DEMOLICION	3.257	0.19	12.2	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.4

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:04 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : ramal (Eix_04.vol)

pagina 2

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
10.324	FIRME	4.049	0.81	20.4	D TIERRA	5.156	1.03	24.1
	SUELO SEL 1	4.493	0.90	17.7	FRESADO	0.001	0.00	0.5
	DEMOLICION	3.414	0.68	12.9	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.4
11.000	FIRME	4.049	2.74	23.2	D TIERRA	5.233	3.51	27.6
	SUELO SEL 1	4.493	3.04	20.8	FRESADO	0.001	0.00	0.5
	DEMOLICION	3.408	2.31	15.2	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.4
12.000	FIRME	4.049	4.05	27.2	D TIERRA	5.319	5.28	32.8
	SUELO SEL 1	4.493	4.49	25.3	FRESADO	0.001	0.00	0.5
	DEMOLICION	3.400	3.40	18.6	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.4
13.000	FIRME	4.049	4.05	31.3	D TIERRA	5.371	5.34	38.2
	SUELO SEL 1	4.493	4.49	29.8	FRESADO	0.001	0.00	0.5
	DEMOLICION	3.392	3.40	22.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.5
14.000	FIRME	4.049	4.05	35.3	D TIERRA	5.389	5.38	43.6
	SUELO SEL 1	4.493	4.49	34.3	FRESADO	0.001	0.00	0.5
	DEMOLICION	3.384	3.39	25.4	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.5
14.990	FIRME	4.049	4.01	39.3	D TIERRA	5.375	5.33	48.9
	SUELO SEL 1	4.493	4.45	38.7	DEMOLICION	3.377	3.35	28.8
	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.5				
15.000	FIRME	1.505	0.03	39.4	D TIERRA	1.637	0.04	48.9
	SUELO SEL 1	0.452	0.02	38.7	FRESADO	0.553	0.00	0.5
	DEMOLICION	0.003	0.02	28.8	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.5
	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	0.0				
16.000	FIRME	4.465	2.99	42.3	D TIERRA	6.155	3.90	52.8
	SUELO SEL 1	5.056	2.75	41.5	FRESADO	0.000	0.28	0.8
	DEMOLICION	3.676	1.84	30.6	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.6
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.0				
17.000	FIRME	4.465	4.47	46.8	D TIERRA	6.199	6.18	59.0
	SUELO SEL 1	5.056	5.06	46.5	DEMOLICION	3.669	3.67	34.3
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.6	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.1
18.000	FIRME	4.465	4.47	51.3	D TIERRA	6.207	6.20	65.2
	SUELO SEL 1	5.056	5.06	51.6	DEMOLICION	3.662	3.67	38.0
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.6	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.1
19.000	FIRME	4.465	4.46	55.7	D TIERRA	6.177	6.19	71.4
	SUELO SEL 1	5.056	5.06	56.7	DEMOLICION	3.655	3.66	41.6
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.7	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.1

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:05 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : ramal (Eix_04.vol)

pagina 3

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
--------	----------	-------------	--------------	--------------	----------	-------------	--------------	--------------

20.000	FIRME	1.572	3.02	58.8	D TIERRA	1.756	3.97	75.4
	SUELO SEL 1	0.497	2.78	59.4	FRESADO	0.548	0.27	1.1
	DEMOLICION	0.003	1.83	43.4	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.7
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.1				
21.000	FIRME	4.465	3.02	61.8	D TIERRA	6.091	3.92	79.3
	SUELO SEL 1	5.056	2.78	62.2	FRESADO	0.000	0.27	1.3
	DEMOLICION	3.655	1.83	45.3	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.7
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.2				
22.000	FIRME	4.465	4.46	66.2	D TIERRA	6.059	6.08	85.4
	SUELO SEL 1	5.056	5.06	67.3	DEMOLICION	3.662	3.66	48.9
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.8	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.2
23.000	FIRME	4.465	4.46	70.7	D TIERRA	6.028	6.04	91.4
	SUELO SEL 1	5.056	5.06	72.3	DEMOLICION	3.669	3.67	52.6
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.8	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.2
24.000	FIRME	4.465	4.46	75.2	D TIERRA	5.996	6.01	97.4
	SUELO SEL 1	5.056	5.06	77.4	DEMOLICION	3.676	3.67	56.3
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.8	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.2
25.000	FIRME	1.618	3.04	78.2	D TIERRA	1.668	3.83	101.3
	SUELO SEL 1	0.475	2.77	80.1	FRESADO	0.551	0.28	1.6
	DEMOLICION	0.001	1.84	58.1	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.9
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.3				
26.000	FIRME	4.464	3.04	81.2	D TIERRA	9.667	5.67	106.9
	SUELO SEL 1	5.041	2.76	82.9	FRESADO	0.000	0.28	1.9
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.9	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.3
27.000	FIRME	4.465	4.46	85.7	D TIERRA	9.101	9.38	116.3
	SUELO SEL 1	5.056	5.05	87.9	FRESADO	0.001	0.00	1.9
	DEMOLICION	0.611	0.31	58.4	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	1.0
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.3				
28.000	FIRME	4.335	4.40	90.1	D TIERRA	7.968	8.53	124.8
	SUELO SEL 1	4.854	4.95	92.9	FRESADO	0.001	0.00	1.9
	DEMOLICION	1.426	1.02	59.4	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	1.0
	BORDILLO 25x13	0.000	0.01	0.3				
28.779	FIRME	4.335	3.38	93.5	D TIERRA	7.256	5.93	130.8
	SUELO SEL 1	4.869	3.79	96.7	DEMOLICION	2.180	1.40	60.8
	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	1.0				
28.789	FIRME	1.059	0.03	93.5	D TIERRA	1.735	0.04	130.8
	SUELO SEL 1	0.482	0.03	96.7	DEMOLICION	0.000	0.01	60.8
	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	1.0				

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:05 200373
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Grupo 1
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
 EJE : 4 : ramal (Eix_04.vol)

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

29.000	FIRME	1.059	0.22	93.7	D TIERRA	1.738	0.37	131.2
	SUELO SEL 1	0.482	0.10	96.8	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	1.0
29.896	FIRME	1.059	0.95	94.7	D TIERRA	1.748	1.56	132.7
	SUELO SEL 1	0.482	0.43	97.2	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	1.1
29.906	FIRME	0.776	0.01	94.7	D TIERRA	1.015	0.01	132.8
	SUELO SEL 1	0.110	0.00	97.3	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	1.1
30.000	FIRME	0.776	0.07	94.8	D TIERRA	1.016	0.10	132.9
	SUELO SEL 1	0.110	0.01	97.3	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	1.1
31.000	FIRME	0.776	0.78	95.5	D TIERRA	1.003	1.01	133.9
	SUELO SEL 1	0.110	0.11	97.4	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	1.1
32.000	FIRME	0.776	0.78	96.3	D TIERRA	0.991	1.00	134.9
	SUELO SEL 1	0.110	0.11	97.5	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	1.1
33.000	FIRME	0.776	0.78	97.1	D TIERRA	0.978	0.98	135.8
	SUELO SEL 1	0.110	0.11	97.6	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	1.2
34.000	FIRME	0.776	0.78	97.9	D TIERRA	0.965	0.97	136.8
	SUELO SEL 1	0.110	0.11	97.7	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	1.2
35.000	FIRME	0.776	0.78	98.6	D TIERRA	0.952	0.96	137.8
	SUELO SEL 1	0.110	0.11	97.8	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	1.2
36.000	FIRME	0.776	0.78	99.4	D TIERRA	0.939	0.95	138.7
	SUELO SEL 1	0.110	0.11	97.9	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	1.3
37.000	FIRME	0.646	0.71	100.1	D TIERRA	0.783	0.86	139.6
	SUELO SEL 1	0.106	0.11	98.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	1.3
37.010	FIRME	0.934	0.01	100.1	D TIERRA	1.074	0.01	139.6
	SUELO SEL 1	0.110	0.00	98.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	1.3
38.000	FIRME	1.026	0.97	101.1	D TIERRA	1.138	1.09	140.7

	SUELO SEL 1	0.106	0.11	98.1	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	1.3
39.000	FIRME	1.081	1.05	102.2	D TIERRA	1.169	1.15	141.8
	SUELO SEL 1	0.110	0.11	98.2	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	1.4
40.000	FIRME	1.090	1.09	103.3	D TIERRA	1.147	1.16	143.0
	SUELO SEL 1	0.110	0.11	98.4	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	1.4
41.000	FIRME	1.103	1.10	104.3	D TIERRA	1.048	1.10	144.1
	SUELO SEL 1	0.110	0.11	98.5	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	1.4
42.000	FIRME	1.114	1.11	105.5	D TIERRA	0.945	1.00	145.1
	SUELO SEL 1	0.110	0.11	98.6	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	1.5
42.549	FIRME	0.976	0.57	106.0	D TIERRA	0.804	0.48	145.6
	SUELO SEL 1	0.110	0.06	98.6	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	1.5
42.559	FIRME	0.003	0.00	106.0	D TIERRA	0.010	0.00	145.6
43.000	FIRME	0.003	0.00	106.0	D TIERRA	0.009	0.00	145.6

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:05 200373 pagina 5
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Grupo 1
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
 EJE : 4 : ramal (Eix_04.vol)

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
44.000	FIRME	0.003	0.00	106.0	D TIERRA	0.007	0.01	145.6
45.000	FIRME	0.003	0.00	106.0	D TIERRA	0.005	0.01	145.6
	SUELO SEL 1	0.001	0.00	98.6				
46.000	FIRME	0.003	0.00	106.0	D TIERRA	0.006	0.01	145.6
47.000	FIRME	0.019	0.01	106.1	D TIERRA	0.020	0.01	145.6
	SUELO SEL 1	0.002	0.00	98.6				
48.000	FIRME	0.040	0.03	106.1	D TIERRA	0.040	0.03	145.6
	SUELO SEL 1	0.002	0.00	98.6				
48.483	FIRME	0.050	0.02	106.1	D TIERRA	0.049	0.02	145.7
	SUELO SEL 1	0.002	0.00	98.6				

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:05 200373 pagina 6
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Grupo 1
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
 EJE : 4 : ramal (Eix_04.vol)

=====
 * * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
 =====

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	106.1
D TIERRA	145.7
SUELO SEL 1	98.6
FRESADO	1.9
DEMOLICION	60.8
BORDILLO 15x25	1.5
BORDILLO 25x13	0.3

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:07 200373 pagina 1
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Grupo 1
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
 EJE : 5 : rot (Eix_05.vol)

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	6.691	0.00	0.0	D TIERRA	8.961	0.00	0.0
	SUELO SEL 1	5.813	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.136	0.00	0.0
	FRESADO	1.300	0.00	0.0	DEMOLICION	1.542	0.00	0.0
	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	0.0				

1.000	FIRME	6.889	6.79	6.8	D TIERRA	7.264	8.11	8.1
	SUELO SEL 1	6.935	6.37	6.4	TERRAPLEN	0.134	0.13	0.1
	VEGETAL	0.410	0.21	0.2	FRESADO	0.666	0.98	1.0
	DEMOLICION	4.733	3.14	3.1	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.0
2.000	FIRME	6.889	6.89	13.7	D TIERRA	6.796	7.03	15.1
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	13.3	TERRAPLEN	0.126	0.13	0.3
	VEGETAL	0.000	0.21	0.4	FRESADO	0.676	0.67	1.7
	DEMOLICION	5.551	5.14	8.3	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.1
2.347	FIRME	6.889	2.39	16.1	D TIERRA	6.774	2.35	17.5
	SUELO SEL 1	6.935	2.41	15.7	TERRAPLEN	0.125	0.04	0.3
	FRESADO	0.679	0.24	1.9	DEMOLICION	5.551	1.93	10.2
	BORDILLO 25x13	0.027	0.01	0.1				
3.000	FIRME	6.889	4.50	20.6	D TIERRA	6.731	4.41	21.9
	SUELO SEL 1	6.935	4.53	20.2	TERRAPLEN	0.122	0.08	0.4
	FRESADO	0.685	0.45	2.3	DEMOLICION	5.551	3.62	13.8
	BORDILLO 25x13	0.027	0.02	0.1				
4.000	FIRME	6.890	6.89	27.5	D TIERRA	6.664	6.70	28.6
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	27.2	TERRAPLEN	0.119	0.12	0.5
	FRESADO	0.693	0.69	3.0	DEMOLICION	5.551	5.55	19.4
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.1				
5.000	FIRME	5.596	6.24	33.7	D TIERRA	2.027	4.35	32.9
	SUELO SEL 1	1.990	4.46	31.6	TERRAPLEN	0.116	0.12	0.6
	FRESADO	2.968	1.83	4.9	DEMOLICION	1.609	3.58	23.0
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.1				
6.000	FIRME	6.890	6.24	39.9	D TIERRA	6.674	4.35	37.3
	SUELO SEL 1	6.935	4.46	36.1	TERRAPLEN	0.114	0.11	0.7
	FRESADO	0.706	1.84	6.7	DEMOLICION	5.551	3.58	26.5
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.2				
7.000	FIRME	6.890	6.89	46.8	D TIERRA	6.751	6.71	44.0
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	43.0	TERRAPLEN	0.112	0.11	0.9
	FRESADO	0.711	0.71	7.4	DEMOLICION	5.551	5.55	32.1
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.2				

↑

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:07 200373

pagina 2

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : rot (Eix_05.vol)

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
8.000	FIRME	6.890	6.89	53.7	D TIERRA	6.827	6.79	50.8
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	50.0	TERRAPLEN	0.110	0.11	1.0
	FRESADO	0.716	0.71	8.1	DEMOLICION	5.551	5.55	37.6
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.2				
9.000	FIRME	6.890	6.89	60.6	D TIERRA	6.898	6.86	57.7
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	56.9	TERRAPLEN	0.109	0.11	1.1
	FRESADO	0.720	0.72	8.8	DEMOLICION	5.551	5.55	43.2
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.2				
9.679	FIRME	6.891	4.68	65.3	D TIERRA	6.947	4.70	62.4
	SUELO SEL 1	6.935	4.71	61.6	TERRAPLEN	0.108	0.07	1.1
	FRESADO	0.723	0.49	9.3	DEMOLICION	5.553	3.77	47.0
	BORDILLO 25x13	0.027	0.02	0.3				
9.689	FIRME	6.891	0.07	65.4	D TIERRA	6.948	0.07	62.4
	SUELO SEL 1	6.935	0.07	61.7	TERRAPLEN	0.108	0.00	1.1
	FRESADO	0.723	0.01	9.3	DEMOLICION	5.553	0.06	47.0
	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	0.3				
10.000	FIRME	6.434	2.07	67.4	D TIERRA	4.322	1.75	64.2
	SUELO SEL 1	4.156	1.72	63.4	TERRAPLEN	0.107	0.03	1.2
	FRESADO	2.343	0.48	9.8	DEMOLICION	3.343	1.38	48.4
	BORDILLO 25x13	0.027	0.01	0.3				
10.028	FIRME	8.218	0.21	67.6	D TIERRA	6.971	0.16	64.3
	SUELO SEL 1	6.935	0.16	63.6	TERRAPLEN	0.107	0.00	1.2
	FRESADO	1.905	0.06	9.9	DEMOLICION	5.553	0.12	48.5
	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	0.3				
11.000	FIRME	7.874	7.82	75.5	D TIERRA	7.026	6.80	71.1
	SUELO SEL 1	6.935	6.74	70.3	TERRAPLEN	0.106	0.10	1.3
	FRESADO	1.630	1.72	11.6	DEMOLICION	5.553	5.40	53.9
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.3				
12.000	FIRME	7.615	7.74	83.2	D TIERRA	7.079	7.05	78.2
	SUELO SEL 1	6.935	6.94	77.2	TERRAPLEN	0.106	0.11	1.4
	FRESADO	1.412	1.52	13.1	DEMOLICION	5.553	5.55	59.5

13.000	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.3				
	FIRME	7.432	7.52	90.7	D TIERRA	7.130	7.10	85.3
	SUELO SEL 1	6.935	6.94	84.2	TERRAPLEN	0.106	0.11	1.5
	FRESADO	1.250	1.33	14.4	DEMOLICION	5.553	5.55	65.0
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.4				

↑

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:07 200373

pagina 3

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : rot (Eix_05.vol)

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
14.000	FIRME	7.314	7.37	98.1	D TIERRA	7.179	7.15	92.5
	SUELO SEL 1	6.935	6.94	91.1	TERRAPLEN	0.106	0.11	1.6
	FRESADO	1.142	1.20	15.6	DEMOLICION	5.553	5.55	70.6
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.4				
15.000	FIRME	7.088	7.20	105.3	D TIERRA	5.947	6.56	99.0
	SUELO SEL 1	5.640	6.29	97.4	TERRAPLEN	0.106	0.11	1.7
	FRESADO	1.924	1.53	17.2	DEMOLICION	4.531	5.04	75.6
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.4				
16.000	FIRME	7.254	7.17	112.5	D TIERRA	7.266	6.61	105.6
	SUELO SEL 1	6.935	6.29	103.7	TERRAPLEN	0.106	0.11	1.8
	FRESADO	1.095	1.51	18.7	DEMOLICION	5.553	5.04	80.7
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.4				
16.912	FIRME	7.254	6.62	119.1	D TIERRA	7.303	6.64	112.3
	SUELO SEL 1	6.935	6.32	110.0	TERRAPLEN	0.107	0.10	1.9
	FRESADO	1.032	0.97	19.6	DEMOLICION	5.623	5.10	85.8
	BORDILLO 25x13	0.027	0.02	0.5				
16.912	FIRME	6.891	0.00	119.1	D TIERRA	7.303	0.00	112.3
	SUELO SEL 1	6.935	0.00	110.0	TERRAPLEN	0.107	0.00	1.9
	FRESADO	0.725	0.00	19.6	DEMOLICION	5.553	0.00	85.8
	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	0.5				
16.936	FIRME	6.891	0.17	119.3	D TIERRA	7.303	0.18	112.4
	SUELO SEL 1	6.935	0.17	110.2	TERRAPLEN	0.107	0.00	1.9
	FRESADO	0.725	0.02	19.7	DEMOLICION	5.553	0.13	85.9
	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	0.5				
16.946	FIRME	6.891	0.07	119.3	D TIERRA	7.303	0.07	112.5
	SUELO SEL 1	6.935	0.07	110.2	TERRAPLEN	0.107	0.00	1.9
	FRESADO	0.726	0.01	19.7	DEMOLICION	5.553	0.06	86.0
	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	0.5				
17.000	FIRME	6.891	0.37	119.7	D TIERRA	7.305	0.39	112.9
	SUELO SEL 1	6.935	0.37	110.6	TERRAPLEN	0.107	0.01	1.9
	FRESADO	0.726	0.04	19.7	DEMOLICION	5.553	0.30	86.3
	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	0.5				
18.000	FIRME	6.891	6.89	126.6	D TIERRA	7.342	7.32	120.2
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	117.6	TERRAPLEN	0.108	0.11	2.0
	FRESADO	0.729	0.73	20.4	DEMOLICION	5.553	5.55	91.8
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.5				

↑

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:07 200373

pagina 4

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : rot (Eix_05.vol)

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
19.000	FIRME	6.891	6.89	133.5	D TIERRA	7.375	7.36	127.6
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	124.5	TERRAPLEN	0.109	0.11	2.1
	FRESADO	0.730	0.73	21.2	DEMOLICION	5.555	5.55	97.4
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.5				
20.000	FIRME	6.732	6.81	140.3	D TIERRA	7.406	7.39	135.0
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	131.4	TERRAPLEN	0.111	0.11	2.3
	FRESADO	0.574	0.65	21.8	DEMOLICION	5.554	5.55	102.9
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.5				


```

PROYECTO  :
GRUPO     :      1 : Grupo 1
C.R.S.    :  ETRS89 (HUSO 31)
EJE       :      5 : rot (Eix_05.vol)

```

PROYECTO

=====

PERFIL

26.860	FIRME	6.891	5.93	187.4	D TIERRA	8.021	6.79	186.5
	SUELO SEL 1	6.935	5.96	178.8	TERRAPLEN	0.129	0.11	3.1
	FRESADO	0.721	0.62	26.8	DEMOLICION	5.555	4.78	140.9
	BORDILLO 25x13	0.027	0.02	0.7				
27.000	FIRME	6.891	0.96	188.3	D TIERRA	8.061	1.13	187.6
	SUELO SEL 1	6.935	0.97	179.8	TERRAPLEN	0.130	0.02	3.1
	FRESADO	0.721	0.10	26.9	DEMOLICION	5.555	0.78	141.6
	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	0.7				
28.000	FIRME	6.891	6.89	195.2	D TIERRA	8.347	8.20	195.8
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	186.7	TERRAPLEN	0.134	0.13	3.2
	FRESADO	0.713	0.72	27.6	DEMOLICION	5.555	5.55	147.2
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.8				
29.000	FIRME	6.888	6.89	202.1	D TIERRA	9.355	8.85	204.6
	SUELO SEL 1	6.922	6.93	193.6	TERRAPLEN	0.139	0.14	3.4
	VEGETAL	0.743	0.37	0.8	FRESADO	0.705	0.71	28.3
	DEMOLICION	4.066	4.81	152.0	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.8
30.000	FIRME	6.736	6.81	208.9	D TIERRA	10.777	10.07	214.7
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	200.6	TERRAPLEN	0.144	0.14	3.5
	VEGETAL	1.868	1.31	2.1	FRESADO	0.541	0.62	29.0
	DEMOLICION	1.818	2.94	155.0	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.8
30.013	FIRME	6.889	0.09	209.0	D TIERRA	10.717	0.14	214.8
	SUELO SEL 1	6.923	0.09	200.7	TERRAPLEN	0.144	0.00	3.5
	VEGETAL	1.865	0.02	2.1	FRESADO	0.696	0.01	29.0
	DEMOLICION	1.822	0.02	155.0	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	0.8
31.000	FIRME	6.889	6.80	215.8	D TIERRA	7.689	9.08	223.9
	SUELO SEL 1	6.935	6.84	207.5	TERRAPLEN	0.152	0.15	3.6
	VEGETAL	1.935	1.88	4.0	FRESADO	0.683	0.68	29.7
	DEMOLICION	1.681	1.73	156.7	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.8
32.000	FIRME	6.891	6.89	222.7	D TIERRA	4.608	6.15	230.1
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	214.4	TERRAPLEN	0.158	0.15	3.8
	VEGETAL	2.007	1.97	6.0	FRESADO	0.668	0.68	30.3
	DEMOLICION	1.538	1.61	158.3	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.9
33.000	FIRME	6.891	6.89	229.6	D TIERRA	2.619	3.61	233.7
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	221.4	TERRAPLEN	1.264	0.71	4.5
	VEGETAL	2.078	2.04	8.0	FRESADO	0.652	0.66	31.0

↑

DEMOLICION1.3951.47159.8BORDILLO 25x130.0270.030.9

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:07 200373

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : rot (Eix_05.vol)

pagina 6

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
34.000	FIRME	6.890	6.89	236.5	D TIERRA	2.439	2.53	236.2
	SUELO SEL 1	6.924	6.93	228.3	TERRAPLEN	4.190	2.73	7.2
	VEGETAL	2.149	2.11	10.1	FRESADO	0.637	0.64	31.6
	DEMOLICION	1.253	1.32	161.1	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.9
34.990	FIRME	6.891	6.82	243.3	D TIERRA	2.353	2.37	238.6
	SUELO SEL 1	6.935	6.86	235.2	TERRAPLEN	7.158	5.62	12.9
	VEGETAL	2.220	2.16	12.3	FRESADO	0.622	0.62	32.3
	DEMOLICION	1.111	1.17	162.3	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	0.9
35.000	FIRME	6.735	0.07	243.4	D TIERRA	2.353	0.02	238.6
	SUELO SEL 1	6.935	0.07	235.2	TERRAPLEN	7.187	0.07	12.9
	VEGETAL	2.221	0.02	12.3	FRESADO	0.466	0.01	32.3
	DEMOLICION	1.110	0.01	162.3	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	0.9
36.000	FIRME	6.890	6.81	250.2	D TIERRA	2.438	2.40	241.0
	SUELO SEL 1	6.922	6.93	242.1	TERRAPLEN	5.212	6.20	19.1
	VEGETAL	2.193	2.21	14.5	FRESADO	0.602	0.53	32.8
	DEMOLICION	1.164	1.14	163.4	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.0
37.000	FIRME	6.891	6.89	257.1	D TIERRA	2.627	2.53	243.5
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	249.1	TERRAPLEN	3.311	4.26	23.4
	VEGETAL	2.166	2.18	16.7	FRESADO	0.582	0.59	33.4
	DEMOLICION	1.219	1.19	164.6	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.0
38.000	FIRME	6.891	6.89	264.0	D TIERRA	3.290	2.96	246.5
	SUELO SEL 1	6.922	6.93	256.0	TERRAPLEN	1.913	2.61	26.0
	VEGETAL	2.139	2.15	18.8	FRESADO	0.563	0.57	34.0
	DEMOLICION	1.273	1.25	165.9	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.0
38.447	FIRME	6.891	3.08	267.1	D TIERRA	3.864	1.60	248.1
	SUELO SEL 1	6.935	3.10	259.1	TERRAPLEN	1.546	0.77	26.8
	VEGETAL	2.126	0.95	19.8	FRESADO	0.554	0.25	34.2
	DEMOLICION	1.298	0.57	166.4	BORDILLO 25x13	0.027	0.01	1.0
38.447	FIRME	8.057	0.00	267.1	D TIERRA	3.864	0.00	248.1
	SUELO SEL 1	6.935	0.00	259.1	TERRAPLEN	3.069	0.00	26.8
	VEGETAL	2.958	0.00	19.8	FRESADO	0.554	0.00	34.2
	DEMOLICION	1.298	0.00	166.4	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	1.0
39.000	FIRME	8.058	4.46	271.5	D TIERRA	4.672	2.36	250.5
	SUELO SEL 1	6.935	3.84	262.9	TERRAPLEN	2.037	1.41	28.2
	VEGETAL	2.848	1.61	21.4	FRESADO	0.544	0.30	34.5
	DEMOLICION	1.328	0.73	167.2	BORDILLO 25x13	0.027	0.01	1.1

↑

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:08 200373

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : rot (Eix_05.vol)

pagina 7

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
40.000	FIRME	7.747	7.90	279.4	D TIERRA	4.997	4.83	255.3
	SUELO SEL 1	5.442	6.19	269.1	TERRAPLEN	0.800	1.42	29.6
	VEGETAL	2.631	2.74	24.1	FRESADO	1.496	1.02	35.5
	DEMOLICION	0.206	0.77	167.9	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.1
41.000	FIRME	7.874	7.81	287.2	D TIERRA	6.580	5.79	261.1
	SUELO SEL 1	6.922	6.18	275.3	TERRAPLEN	0.306	0.55	30.2
	VEGETAL	2.403	2.52	26.7	FRESADO	0.502	1.00	36.5
	DEMOLICION	1.761	0.98	168.9	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.1
42.000	FIRME	7.810	7.84	295.1	D TIERRA	7.120	6.85	267.9
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	282.2	TERRAPLEN	0.234	0.27	30.4
	VEGETAL	2.175	2.29	28.9	FRESADO	0.481	0.49	37.0
	DEMOLICION	2.140	1.95	170.9	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.1

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:08 200373 pagina 8
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Grupo 1
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
 EJE : 5 : rot (Eix_05.vol)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
46.000	FIRME	6.891	6.82	322.4	D TIERRA	6.964	7.51	296.1
	SUELO SEL 1	6.935	6.87	307.9	TERRAPLEN	1.269	0.76	31.9
	VEGETAL	1.030	1.06	34.3	FRESADO	0.371	0.39	40.1
	DEMOLICION	5.553	4.40	181.8	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.2
47.000	FIRME	6.891	6.89	329.3	D TIERRA	9.114	8.04	304.1
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	314.8	TERRAPLEN	1.616	1.44	33.4
	VEGETAL	4.017	2.52	36.8	FRESADO	0.000	0.19	40.3
	DEMOLICION	0.969	3.26	185.0	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.3
48.000	FIRME	6.891	6.89	336.2	D TIERRA	9.459	9.29	313.4
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	321.8	TERRAPLEN	0.580	1.10	34.5
	VEGETAL	3.411	3.71	40.5	FRESADO	0.038	0.02	40.3
	DEMOLICION	0.000	0.48	185.5	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.3
49.000	FIRME	6.891	6.89	343.1	D TIERRA	7.081	8.27	321.7
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	328.7	TERRAPLEN	0.293	0.44	34.9
	VEGETAL	0.533	1.97	42.5	FRESADO	0.369	0.20	40.5
	DEMOLICION	4.485	2.24	187.8	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.3
50.000	FIRME	5.109	6.00	349.1	D TIERRA	0.000	3.54	325.2
	SUELO SEL 1	0.000	3.47	332.2	TERRAPLEN	0.299	0.30	35.2
	VEGETAL	0.000	0.27	42.8	FRESADO	3.609	1.99	42.5
	DEMOLICION	0.000	2.24	190.0	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.4
50.707	FIRME	6.889	4.24	353.4	D TIERRA	6.409	2.27	327.5
	SUELO SEL 1	6.935	2.45	334.6	TERRAPLEN	0.303	0.21	35.4
	FRESADO	0.357	1.40	43.9	DEMOLICION	5.550	1.96	192.0
	BORDILLO 25x13	0.027	0.02	1.4				
51.000	FIRME	6.889	2.02	355.4	D TIERRA	6.407	1.88	329.3
	SUELO SEL 1	6.935	2.03	336.7	TERRAPLEN	0.304	0.09	35.5
	FRESADO	0.356	0.10	44.0	DEMOLICION	5.550	1.63	193.6
	BORDILLO 25x13	0.027	0.01	1.4				
52.000	FIRME	6.889	6.89	362.3	D TIERRA	6.404	6.41	335.8
	SUELO SEL 1	6.935	6.94	343.6	TERRAPLEN	0.309	0.31	35.8
	FRESADO	0.353	0.35	44.4	DEMOLICION	5.550	5.55	199.1
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.4				
53.000	FIRME	6.889	6.89	369.2	D TIERRA	6.405	6.40	342.2
	SUELO SEL 1	6.935	6.94	350.5	TERRAPLEN	0.312	0.31	36.1
	FRESADO	0.351	0.35	44.7	DEMOLICION	5.550	5.55	204.7
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.4				

↑ Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:08 200373 pagina 9
PROYECTO :

GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : rot (Eix_05.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
53.870	FIRME	6.889	5.99	375.1	D TIERRA	6.408	5.57	347.7
	SUELO SEL 1	6.935	6.03	356.6	TERRAPLEN	0.315	0.27	36.4
	FRESADO	0.349	0.30	45.0	DEMOLICION	5.550	4.83	209.5
	BORDILLO 25x13	0.027	0.02	1.5				
54.000	FIRME	6.889	0.90	376.0	D TIERRA	6.408	0.83	348.6
	SUELO SEL 1	6.935	0.90	357.5	TERRAPLEN	0.316	0.04	36.4
	FRESADO	0.349	0.05	45.1	DEMOLICION	5.550	0.72	210.2
	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	1.5				
54.585	FIRME	6.889	4.03	380.1	D TIERRA	6.412	3.75	352.3
	SUELO SEL 1	6.935	4.06	361.5	TERRAPLEN	0.317	0.19	36.6
	FRESADO	0.348	0.20	45.3	DEMOLICION	5.550	3.25	213.5
	BORDILLO 25x13	0.027	0.02	1.5				
55.000	FIRME	5.286	2.53	382.6	D TIERRA	0.000	1.33	353.6
	SUELO SEL 1	0.001	1.44	363.0	TERRAPLEN	0.318	0.13	36.7
	FRESADO	3.776	0.86	46.1	DEMOLICION	0.000	1.15	214.6
	BORDILLO 25x13	0.027	0.01	1.5				
56.000	FIRME	6.889	6.09	388.7	D TIERRA	6.474	3.24	356.9
	SUELO SEL 1	6.935	3.47	366.4	TERRAPLEN	0.320	0.32	37.1
	FRESADO	0.349	2.06	48.2	DEMOLICION	5.550	2.77	217.4
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.5				
57.000	FIRME	6.891	6.89	395.6	D TIERRA	6.537	6.51	363.4
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	373.4	TERRAPLEN	0.321	0.32	37.4
	FRESADO	0.352	0.35	48.5	DEMOLICION	5.551	5.55	223.0
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.5				
58.000	FIRME	6.891	6.89	402.5	D TIERRA	6.602	6.57	370.0
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	380.3	TERRAPLEN	0.322	0.32	37.7
	FRESADO	0.354	0.35	48.9	DEMOLICION	5.551	5.55	228.5
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.6				
59.000	FIRME	6.891	6.89	409.4	D TIERRA	6.670	6.64	376.6
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	387.2	TERRAPLEN	0.322	0.32	38.0
	FRESADO	0.355	0.35	49.2	DEMOLICION	5.553	5.55	234.1
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.6				
59.990	FIRME	6.891	6.82	416.2	D TIERRA	7.945	7.23	383.8
	SUELO SEL 1	6.935	6.87	394.1	TERRAPLEN	0.322	0.32	38.3
	VEGETAL	1.205	0.60	43.4	FRESADO	0.358	0.35	49.6
	DEMOLICION	3.141	4.30	238.4	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.6

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:08 200373

pagina 10

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : rot (Eix_05.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
60.000	FIRME	6.684	0.07	416.2	D TIERRA	6.137	0.07	383.9
	SUELO SEL 1	4.968	0.06	394.2	TERRAPLEN	0.322	0.00	38.3
	VEGETAL	1.236	0.01	43.4	FRESADO	1.591	0.01	49.6
	DEMOLICION	1.515	0.02	238.4	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	1.6
61.000	FIRME	6.891	6.79	423.0	D TIERRA	8.393	7.26	391.2
	SUELO SEL 1	6.935	5.95	400.1	TERRAPLEN	0.321	0.32	38.7
	VEGETAL	1.548	1.39	44.8	FRESADO	0.363	0.98	50.6
	DEMOLICION	2.454	1.98	240.4	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.7
62.000	FIRME	6.891	6.89	429.9	D TIERRA	8.813	8.60	399.8
	SUELO SEL 1	6.935	6.94	407.0	TERRAPLEN	0.320	0.32	39.0
	VEGETAL	1.864	1.71	46.5	FRESADO	0.369	0.37	50.9
	DEMOLICION	1.823	2.14	242.5	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.7
63.000	FIRME	6.891	6.89	436.8	D TIERRA	9.237	9.02	408.8
	SUELO SEL 1	6.935	6.94	414.0	TERRAPLEN	0.319	0.32	39.3
	VEGETAL	2.179	2.02	48.5	FRESADO	0.375	0.37	51.3
	DEMOLICION	1.192	1.51	244.0	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.7

```

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:08 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : rot (Eix_05.vol)

```

PERFIL	MATERIAL	AREA	PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA	PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
67.000	FIRME	8.039	0.80	464.5	D TIERRA	9.343	0.94	450.2		
	SUELO SEL 1	7.043	0.70	441.7	TERRAPLEN	1.968	0.20	40.8		
	VEGETAL	4.252	0.42	56.6	FRESADO	0.285	0.03	52.7		
	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.0	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	1.8		
68.000	FIRME	8.039	8.04	472.5	D TIERRA	8.935	9.14	459.3		
	SUELO SEL 1	7.043	7.04	448.8	TERRAPLEN	2.208	2.09	42.8		
	VEGETAL	4.372	4.31	60.9	FRESADO	0.232	0.26	53.0		
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.0	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.8		
69.000	FIRME	8.039	8.04	480.6	D TIERRA	8.544	8.74	468.1		
	SUELO SEL 1	7.043	7.04	455.8	TERRAPLEN	2.468	2.34	45.2		
	VEGETAL	4.505	4.44	65.3	FRESADO	0.168	0.20	53.2		
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.1	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.9		
70.000	FIRME	8.027	8.03	488.6	D TIERRA	8.167	8.36	476.4		
	SUELO SEL 1	7.044	7.04	462.9	TERRAPLEN	2.730	2.60	47.8		
	VEGETAL	4.618	4.56	69.9	FRESADO	0.095	0.13	53.3		
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.1	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.9		
71.000	FIRME	8.039	8.03	496.6	D TIERRA	7.237	7.70	484.1		
	SUELO SEL 1	7.043	7.04	469.9	TERRAPLEN	2.843	2.79	50.6		
	VEGETAL	4.641	4.63	74.5	FRESADO	0.106	0.10	53.4		
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.1	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	1.9		
72.000	FIRME	8.039	8.04	504.7	D TIERRA	6.316	6.78	490.9		
	SUELO SEL 1	7.043	7.04	476.9	TERRAPLEN	2.954	2.90	53.5		
	VEGETAL	4.663	4.65	79.2	FRESADO	0.101	0.10	53.5		
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.2	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.0		
73.000	FIRME	8.039	8.04	512.7	D TIERRA	5.400	5.86	496.8		
	SUELO SEL 1	7.043	7.04	484.0	TERRAPLEN	3.057	3.01	56.5		
	VEGETAL	4.683	4.67	83.9	FRESADO	0.091	0.10	53.6		
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.2	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.0		
74.000	FIRME	8.039	8.04	520.8	D TIERRA	4.489	4.94	501.7		
	SUELO SEL 1	7.043	7.04	491.0	TERRAPLEN	3.153	3.10	59.6		
	VEGETAL	4.702	4.69	88.5	FRESADO	0.076	0.08	53.7		
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.3	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.0		
75.000	FIRME	8.037	8.04	528.8	D TIERRA	3.724	4.11	505.8		
	SUELO SEL 1	7.044	7.04	498.1	TERRAPLEN	3.395	3.27	62.8		
	VEGETAL	4.722	4.71	93.3	FRESADO	0.064	0.07	53.7		
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.3	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.0		

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:08 200373 pagina 12
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Grupo 1
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
 EJE : 5 : rot (Eix_05.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
76.000	FIRME	8.039	8.04	536.8	D TIERRA	1.289	2.51	508.3
	SUELO SEL 1	7.043	7.04	505.1	TERRAPLEN	4.728	4.06	66.9
	VEGETAL	4.802	4.76	98.0	FRESADO	0.069	0.07	53.8
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.3	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.1
77.000	FIRME	8.039	8.04	544.9	D TIERRA	0.219	0.75	509.1
	SUELO SEL 1	7.043	7.04	512.2	TERRAPLEN	7.483	6.11	73.0
	VEGETAL	4.890	4.85	102.9	FRESADO	0.072	0.07	53.9
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.4	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.1
78.000	FIRME	8.039	8.04	552.9	D TIERRA	0.147	0.18	509.3
	SUELO SEL 1	7.043	7.04	519.2	TERRAPLEN	11.282	9.38	82.4
	VEGETAL	4.977	4.93	107.8	FRESADO	0.076	0.07	53.9
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.4	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.1
79.000	FIRME	8.039	8.04	560.9	D TIERRA	0.157	0.15	509.4
	SUELO SEL 1	7.043	7.04	526.2	TERRAPLEN	15.208	13.24	95.6
	VEGETAL	5.061	5.02	112.8	FRESADO	0.080	0.08	54.0
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.4	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.1
80.000	FIRME	8.032	8.04	569.0	D TIERRA	0.169	0.16	509.6
	SUELO SEL 1	7.043	7.04	533.3	TERRAPLEN	19.179	17.19	112.8
	VEGETAL	5.143	5.10	117.9	FRESADO	0.079	0.08	54.1
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.5	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.2
81.000	FIRME	8.039	8.04	577.0	D TIERRA	0.178	0.17	509.8
	SUELO SEL 1	7.043	7.04	540.3	TERRAPLEN	13.667	16.42	129.3
	VEGETAL	5.010	5.08	123.0	FRESADO	0.105	0.09	54.2
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.5	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.2
82.000	FIRME	8.039	8.04	585.1	D TIERRA	0.750	0.46	510.2
	SUELO SEL 1	7.043	7.04	547.4	TERRAPLEN	8.811	11.24	140.5
	VEGETAL	4.867	4.94	127.9	FRESADO	0.128	0.12	54.3
	BORDILLO 15x25	0.035	0.04	0.5	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.2
82.480	FIRME	8.039	3.86	588.9	D TIERRA	1.315	0.50	510.7
	SUELO SEL 1	7.043	3.38	550.8	TERRAPLEN	6.804	3.75	144.2
	VEGETAL	4.795	2.32	130.3	FRESADO	0.139	0.06	54.4
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.5	BORDILLO 25x13	0.027	0.01	2.2
82.480	FIRME	6.891	0.00	588.9	D TIERRA	1.275	0.00	510.7
	SUELO SEL 1	6.935	0.00	550.8	TERRAPLEN	2.290	0.00	144.2
	VEGETAL	3.332	0.00	130.3	FRESADO	0.139	0.00	54.4
	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	2.2				

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:08 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUS0 31)
EJE : 5 : rot (Eix_05.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
83.000	FIRME	6.891	3.58	592.5	D TIERRA	2.335	0.94	511.7
	SUELO SEL 1	6.935	3.61	554.4	TERRAPLEN	1.545	1.00	145.2
	VEGETAL	3.319	1.73	132.0	FRESADO	0.149	0.07	54.5
	BORDILLO 25x13	0.027	0.01	2.2				
84.000	FIRME	6.891	6.89	599.4	D TIERRA	4.814	3.57	515.2
	SUELO SEL 1	6.935	6.94	561.3	TERRAPLEN	0.547	1.05	146.3
	VEGETAL	3.293	3.31	135.3	FRESADO	0.166	0.16	54.6
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.3				
85.000	FIRME	6.847	6.87	606.3	D TIERRA	7.948	6.38	521.6
	SUELO SEL 1	6.935	6.94	568.2	TERRAPLEN	0.203	0.38	146.7
	VEGETAL	3.268	3.28	138.6	FRESADO	0.136	0.15	54.8
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.3				
86.000	FIRME	6.891	6.87	613.1	D TIERRA	8.534	8.24	529.9
	SUELO SEL 1	6.935	6.94	575.2	TERRAPLEN	0.189	0.20	146.9
	VEGETAL	3.190	3.23	141.8	FRESADO	0.255	0.20	55.0
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.3				
87.000	FIRME	6.891	6.89	620.0	D TIERRA	9.125	8.83	538.7
	SUELO SEL 1	6.935	6.94	582.1	TERRAPLEN	0.182	0.19	147.0
	VEGETAL	3.113	3.15	145.0	FRESADO	0.334	0.29	55.3
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.4				

88.000	FIRME	6.891	6.89	626.9	D TIERRA	9.727	9.43	548.1
	SUELO SEL 1	6.935	6.94	589.0	TERRAPLEN	0.176	0.18	147.2
	VEGETAL	3.036	3.07	148.0	FRESADO	0.403	0.37	55.6
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.4				
89.000	FIRME	6.891	6.89	633.8	D TIERRA	10.340	10.03	558.1
	SUELO SEL 1	6.935	6.94	596.0	TERRAPLEN	0.171	0.17	147.4
	VEGETAL	2.959	3.00	151.0	FRESADO	0.460	0.43	56.1
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.4				
90.000	FIRME	6.703	6.80	640.6	D TIERRA	10.964	10.65	568.8
	SUELO SEL 1	6.937	6.94	602.9	TERRAPLEN	0.163	0.17	147.6
	VEGETAL	2.881	2.92	153.9	FRESADO	0.320	0.39	56.4
	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.4				
90.010	FIRME	6.890	0.07	640.7	D TIERRA	10.947	0.11	568.9
	SUELO SEL 1	6.923	0.07	603.0	TERRAPLEN	0.163	0.00	147.6
	VEGETAL	2.878	0.03	154.0	FRESADO	0.510	0.00	56.4
	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	2.4				

↑

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:08 200373

PROYECTO :

GRUPO : 1 : Grupo 1

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)

EJE : 5 : rot (Eix_05.vol)

pagina 14

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
91.000	FIRME	6.891	6.82	647.5	D TIERRA	10.434	10.58	579.5
	SUELO SEL 1	6.935	6.86	609.8	TERRAPLEN	0.156	0.16	147.7
	VEGETAL	2.572	2.70	156.7	FRESADO	0.646	0.57	57.0
	DEMOLICION	0.409	0.20	245.4	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.5
91.580	FIRME	6.891	4.00	651.5	D TIERRA	10.086	5.95	585.4
	SUELO SEL 1	6.935	4.02	613.9	TERRAPLEN	0.152	0.09	147.8
	VEGETAL	2.393	1.44	158.1	FRESADO	0.648	0.38	57.4
	DEMOLICION	0.767	0.34	245.7	BORDILLO 25x13	0.027	0.02	2.5
92.000	FIRME	6.891	2.89	654.4	D TIERRA	9.834	4.18	589.6
	SUELO SEL 1	6.935	2.91	616.8	TERRAPLEN	0.149	0.06	147.9
	VEGETAL	2.263	0.98	159.1	FRESADO	0.649	0.27	57.7
	DEMOLICION	1.027	0.38	246.1	BORDILLO 25x13	0.027	0.01	2.5
92.960	FIRME	6.891	6.62	661.0	D TIERRA	9.259	9.16	598.8
	SUELO SEL 1	6.935	6.66	623.4	TERRAPLEN	0.143	0.14	148.0
	VEGETAL	1.966	2.03	161.1	FRESADO	0.652	0.62	58.3
	DEMOLICION	1.620	1.27	247.4	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.5
93.000	FIRME	6.891	0.28	661.3	D TIERRA	9.234	0.37	599.2
	SUELO SEL 1	6.935	0.28	623.7	TERRAPLEN	0.143	0.01	148.0
	VEGETAL	1.953	0.08	161.2	FRESADO	0.652	0.03	58.3
	DEMOLICION	1.645	0.07	247.4	BORDILLO 25x13	0.027	0.00	2.5
94.000	FIRME	6.891	6.89	668.2	D TIERRA	8.632	8.93	608.1
	SUELO SEL 1	6.935	6.93	630.6	TERRAPLEN	0.137	0.14	148.2
	VEGETAL	1.644	1.80	163.0	FRESADO	0.655	0.65	59.0
	DEMOLICION	2.263	1.95	249.4	BORDILLO 25x13	0.027	0.03	2.5
94.248	FIRME	6.691	1.68	669.8	D TIERRA	7.391	1.99	610.1
	SUELO SEL 1	5.814	1.58	632.2	TERRAPLEN	0.136	0.03	148.2
	VEGETAL	1.571	0.40	163.4	FRESADO	1.300	0.24	59.2
	DEMOLICION	1.543	0.47	249.9	BORDILLO 25x13	0.027	0.01	2.6

↑

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:08 200373

PROYECTO :

GRUPO : 1 : Grupo 1

C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)

EJE : 5 : rot (Eix_05.vol)

pagina 15

=====

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	669.8
D TIERRA	610.1
SUELO SEL 1	632.2
TERRAPLEN	148.2

VEGETAL 163.4
FRESADO 59.2
DEMOLICION 249.9
BORDILLO 15x25 0.5
BORDILLO 25x13 2.6



Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:11 200373

pagina 1

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 6 : Calaix (Eix_06.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TERRAPLEN	0.279	0.00	0.0	VEGETAL	0.277	0.00	0.0
1.000	TERRAPLEN	0.649	0.46	0.5	VEGETAL	0.671	0.47	0.5
2.000	TERRAPLEN	0.728	0.69	1.2	VEGETAL	0.777	0.72	1.2
3.000	TERRAPLEN	0.825	0.78	1.9	VEGETAL	0.905	0.84	2.0
4.000	TERRAPLEN	0.869	0.85	2.8	VEGETAL	0.971	0.94	3.0
5.000	TERRAPLEN	0.938	0.90	3.7	VEGETAL	1.025	1.00	4.0
6.000	TERRAPLEN	1.237	1.09	4.8	VEGETAL	1.427	1.23	5.2
7.000	TERRAPLEN	1.214	1.23	6.0	VEGETAL	1.467	1.45	6.6
8.000	TERRAPLEN	1.224	1.22	7.2	VEGETAL	1.503	1.49	8.1
9.000	TERRAPLEN	1.268	1.25	8.5	VEGETAL	1.533	1.52	9.7
10.000	TERRAPLEN	1.349	1.31	9.8	VEGETAL	1.560	1.55	11.2
11.000	D TIERRA	0.008	0.00	0.0	TERRAPLEN	1.492	1.42	11.2
	VEGETAL	1.991	1.78	13.0				
12.000	D TIERRA	0.012	0.01	0.0	TERRAPLEN	1.489	1.49	12.7
	VEGETAL	2.119	2.05	15.0				
13.000	D TIERRA	0.060	0.04	0.0	TERRAPLEN	1.486	1.49	14.2
	VEGETAL	2.226	2.17	17.2				
14.000	D TIERRA	0.187	0.12	0.2	TERRAPLEN	1.543	1.51	15.7
	VEGETAL	2.327	2.28	19.5				
15.000	D TIERRA	0.249	0.22	0.4	TERRAPLEN	1.655	1.60	17.3
	VEGETAL	2.400	2.36	21.8				
16.000	D TIERRA	0.262	0.26	0.6	TERRAPLEN	1.684	1.67	18.9
	VEGETAL	2.495	2.45	24.3				
17.000	D TIERRA	0.304	0.28	0.9	TERRAPLEN	1.715	1.70	20.6
	VEGETAL	2.583	2.54	26.8				
18.000	D TIERRA	0.379	0.34	1.3	TERRAPLEN	1.755	1.73	22.4
	VEGETAL	2.666	2.62	29.5				
19.000	D TIERRA	0.481	0.43	1.7	TERRAPLEN	1.803	1.78	24.2
	VEGETAL	2.743	2.70	32.2				
20.000	D TIERRA	0.613	0.55	2.2	TERRAPLEN	1.872	1.84	26.0
	VEGETAL	2.825	2.78	34.9				
21.000	D TIERRA	0.590	0.60	2.9	TERRAPLEN	1.910	1.89	27.9
	VEGETAL	2.905	2.87	37.8				
22.000	D TIERRA	0.503	0.55	3.4	TERRAPLEN	1.941	1.93	29.8
	VEGETAL	2.960	2.93	40.7				
23.000	D TIERRA	0.419	0.46	3.9	TERRAPLEN	1.972	1.96	31.8
	VEGETAL	3.006	2.98	43.7				



Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:12 200373

pagina 2

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 6 : Calaix (Eix_06.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
24.000	D TIERRA	0.341	0.38	4.2	TERRAPLEN	2.005	1.99	33.8
	VEGETAL	3.045	3.03	46.7				
25.000	D TIERRA	1.299	0.82	5.1	TERRAPLEN	0.000	1.00	34.8
	VEGETAL	0.000	1.52	48.3				
26.000	D TIERRA	0.209	0.75	5.8	TERRAPLEN	2.121	1.06	35.8
	VEGETAL	3.153	1.58	49.8				
27.000	D TIERRA	0.159	0.18	6.0	TERRAPLEN	2.155	2.14	38.0

101.000	TERRAPLEN	2.971	3.18	108.9	VEGETAL	1.908	1.93	147.8
102.000	TERRAPLEN	2.643	2.81	111.7	VEGETAL	1.880	1.89	149.7
103.000	TERRAPLEN	2.339	2.49	114.2	VEGETAL	1.852	1.87	151.6
104.000	TERRAPLEN	2.042	2.19	116.4	VEGETAL	1.811	1.83	153.4
105.000	TERRAPLEN	1.763	1.90	118.3	VEGETAL	1.765	1.79	155.2

↑

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:12 200373

pagina4

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 6 : Calaix (Eix_06.vol)

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
106.000	TERRAPLEN	1.722	1.74	120.0	VEGETAL	1.742	1.75	157.0
107.000	TERRAPLEN	1.689	1.71	121.7	VEGETAL	1.715	1.73	158.7
108.000	TERRAPLEN	1.659	1.67	123.4	VEGETAL	1.679	1.70	160.4
109.000	TERRAPLEN	1.619	1.64	125.1	VEGETAL	1.625	1.65	162.0
110.000	TERRAPLEN	1.534	1.58	126.6	VEGETAL	1.529	1.58	163.6
111.000	TERRAPLEN	1.486	1.51	128.1	VEGETAL	1.485	1.51	165.1
112.000	TERRAPLEN	1.443	1.46	129.6	VEGETAL	1.441	1.46	166.6
113.000	TERRAPLEN	1.398	1.42	131.0	VEGETAL	1.394	1.42	168.0
114.000	TERRAPLEN	1.350	1.37	132.4	VEGETAL	1.343	1.37	169.4
115.000	TERRAPLEN	1.298	1.32	133.7	VEGETAL	1.289	1.32	170.7
116.000	TERRAPLEN	1.252	1.27	135.0	VEGETAL	1.246	1.27	172.0
117.000	TERRAPLEN	1.207	1.23	136.2	VEGETAL	1.203	1.22	173.2
118.000	TERRAPLEN	1.161	1.18	137.4	VEGETAL	1.156	1.18	174.4
119.000	TERRAPLEN	1.109	1.14	138.5	VEGETAL	1.102	1.13	175.5
120.000	TERRAPLEN	1.036	1.07	139.6	VEGETAL	1.027	1.06	176.6
121.000	TERRAPLEN	0.966	1.00	140.6	VEGETAL	0.966	1.00	177.6
122.000	TERRAPLEN	0.898	0.93	141.5	VEGETAL	0.902	0.93	178.5
123.000	TERRAPLEN	0.830	0.86	142.4	VEGETAL	0.833	0.87	179.4
124.000	TERRAPLEN	0.759	0.79	143.2	VEGETAL	0.760	0.80	180.2
125.000	TERRAPLEN	0.683	0.72	143.9	VEGETAL	0.683	0.72	180.9

↑

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:12 200373

pagina5

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 6 : Calaix (Eix_06.vol)

=====

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
D TIERRA	32.7
TERRAPLEN	143.9
VEGETAL	180.9

↑

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:15 200373

pagina1

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 7 : ACUERDO 2-5(1001).DA (Eix_07.vol)

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	0.970	0.00	0.0	D TIERRA	1.644	0.00	0.0
	SUELO SEL 1	0.789	0.00	0.0	FRESADO	0.329	0.00	0.0
0.828	FIRME	2.649	1.50	1.5	D TIERRA	4.331	2.47	2.5
	SUELO SEL 1	3.522	1.78	1.8	VEGETAL	0.026	0.01	0.0
	FRESADO	0.000	0.14	0.1	DEMOLICION	2.112	0.87	0.9
0.919	FIRME	2.651	0.24	1.7	D TIERRA	4.349	0.39	2.9

	SUELO SEL 1	3.522	0.32	2.1	VEGETAL	0.029	0.00	0.0
	DEMOLICION	2.106	0.19	1.1				
1.655	FIRME	2.667	1.96	3.7	D TIERRA	4.495	3.25	6.1
	SUELO SEL 1	3.522	2.59	4.7	VEGETAL	0.053	0.03	0.0
	DEMOLICION	2.051	1.53	2.6				
1.838	FIRME	2.674	0.49	4.2	D TIERRA	4.532	0.83	6.9
	SUELO SEL 1	3.522	0.64	5.3	VEGETAL	0.059	0.01	0.1
	DEMOLICION	2.040	0.37	3.0				
2.479	FIRME	2.698	1.72	5.9	D TIERRA	4.660	2.95	9.9
	SUELO SEL 1	3.522	2.26	7.6	VEGETAL	0.082	0.04	0.1
	DEMOLICION	2.002	1.30	4.3				
2.756	FIRME	2.713	0.75	6.7	D TIERRA	4.714	1.30	11.2
	SUELO SEL 1	3.522	0.98	8.6	VEGETAL	0.092	0.02	0.1
	DEMOLICION	1.990	0.55	4.8				
3.300	FIRME	2.744	1.48	8.1	D TIERRA	4.829	2.60	13.8
	SUELO SEL 1	3.522	1.92	10.5	VEGETAL	0.113	0.06	0.2
	DEMOLICION	1.967	1.08	5.9				
4.115	FIRME	2.804	2.26	10.4	D TIERRA	4.994	4.00	17.8
	SUELO SEL 1	3.522	2.87	13.4	TERRAPLEN	0.001	0.00	0.0
	VEGETAL	0.148	0.11	0.3	DEMOLICION	1.947	1.59	7.5
4.925	FIRME	2.877	2.30	12.7	D TIERRA	5.150	4.11	21.9
	SUELO SEL 1	3.522	2.85	16.2	TERRAPLEN	0.001	0.00	0.0
	VEGETAL	0.185	0.13	0.4	DEMOLICION	1.942	1.57	9.1
5.000	FIRME	1.615	0.17	12.9	D TIERRA	3.164	0.31	22.2
	SUELO SEL 1	1.393	0.18	16.4	TERRAPLEN	0.001	0.00	0.0
	VEGETAL	0.188	0.01	0.4	FRESADO	0.545	0.02	0.2
	DEMOLICION	0.000	0.07	9.1				
5.729	FIRME	2.966	1.67	14.5	D TIERRA	5.091	3.01	25.2
	SUELO SEL 1	3.522	1.79	18.2	TERRAPLEN	0.004	0.00	0.0
	VEGETAL	0.227	0.15	0.6	FRESADO	0.000	0.20	0.4
	DEMOLICION	1.816	0.66	9.8				

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:15 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 7 : ACUERDO 2-5(1001).DA (Eix_07.vol)

pagina 2

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
6.524	FIRME	3.069	2.40	16.9	D TIERRA	5.148	4.07	29.3
	SUELO SEL 1	3.522	2.80	21.0	TERRAPLEN	0.004	0.00	0.0
	VEGETAL	0.252	0.19	0.8	DEMOLICION	1.691	1.39	11.2
7.311	FIRME	3.761	2.69	19.6	D TIERRA	6.511	4.59	33.9
	SUELO SEL 1	5.055	3.37	24.4	TERRAPLEN	0.932	0.37	0.4
	VEGETAL	0.751	0.39	1.2	DEMOLICION	1.580	1.29	12.5
8.088	FIRME	3.896	2.97	22.6	D TIERRA	5.994	4.86	38.7
	SUELO SEL 1	5.056	3.93	28.3	TERRAPLEN	1.160	0.81	1.2
	VEGETAL	0.878	0.63	1.8	DEMOLICION	1.483	1.19	13.7
8.854	FIRME	4.045	3.04	25.6	D TIERRA	5.678	4.47	43.2
	SUELO SEL 1	5.057	3.87	32.2	TERRAPLEN	1.594	1.05	2.2
	VEGETAL	1.012	0.72	2.5	DEMOLICION	1.400	1.10	14.8
9.611	FIRME	4.207	3.12	28.8	D TIERRA	5.529	4.24	47.4
	SUELO SEL 1	5.059	3.83	36.0	TERRAPLEN	2.203	1.44	3.7
	VEGETAL	1.154	0.82	3.3	DEMOLICION	1.329	1.03	15.8
10.000	FIRME	4.182	1.63	30.4	D TIERRA	5.175	2.08	49.5
	SUELO SEL 1	4.666	1.89	37.9	TERRAPLEN	2.600	0.93	4.6
	VEGETAL	1.231	0.46	3.8	FRESADO	0.808	0.16	0.5
	DEMOLICION	0.337	0.32	16.1				
10.355	FIRME	4.378	1.52	31.9	D TIERRA	4.968	1.80	51.3
	SUELO SEL 1	5.060	1.73	39.6	TERRAPLEN	2.716	0.94	5.6
	VEGETAL	1.318	0.45	4.3	FRESADO	0.000	0.14	0.7
	DEMOLICION	1.207	0.27	16.4				
11.088	FIRME	4.557	3.27	35.2	D TIERRA	3.808	3.22	54.5
	SUELO SEL 1	5.061	3.71	43.3	TERRAPLEN	2.992	2.09	7.7
	VEGETAL	1.508	1.04	5.3	DEMOLICION	1.066	0.83	17.2
11.809	FIRME	4.740	3.35	38.5	D TIERRA	2.710	2.35	56.9
	SUELO SEL 1	5.063	3.65	47.0	TERRAPLEN	3.330	2.28	9.9
	VEGETAL	1.707	1.16	6.5	DEMOLICION	0.951	0.73	18.0
12.518	FIRME	4.925	3.43	42.0	D TIERRA	1.755	1.58	58.5
	SUELO SEL 1	5.064	3.59	50.6	TERRAPLEN	3.775	2.52	12.4
	VEGETAL	1.915	1.28	7.7	DEMOLICION	0.821	0.63	18.6

12.766	FIRME	4.445	1.16	43.1	D TIERRA	1.398	0.39	58.9
	SUELO SEL 1	5.064	1.26	51.8	TERRAPLEN	3.998	0.96	13.4
	VEGETAL	1.991	0.48	8.2	DEMOLICION	0.279	0.14	18.7
13.058	FIRME	4.004	1.23	44.4	D TIERRA	1.011	0.35	59.2
	SUELO SEL 1	5.065	1.48	53.3	TERRAPLEN	4.511	1.24	14.7
	VEGETAL	1.997	0.58	8.8	DEMOLICION	0.000	0.04	18.8

↑ Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:15 200373 pagina 3
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 7 : ACUERDO 2-5(1001).DA (Eix_07.vol)

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.

13.396	FIRME	3.602	1.29	45.7	D TIERRA	0.522	0.26	59.5
	SUELO SEL 1	5.066	1.71	55.0	TERRAPLEN	5.147	1.63	16.3
	VEGETAL	1.922	0.66	9.5				
13.782	FIRME	3.239	1.32	47.0	D TIERRA	0.330	0.16	59.6
	SUELO SEL 1	5.066	1.96	57.0	TERRAPLEN	5.874	2.13	18.4
	VEGETAL	1.853	0.73	10.2				
13.783	FIRME	3.238	0.00	47.0	D TIERRA	0.329	0.00	59.6
	SUELO SEL 1	5.065	0.01	57.0	TERRAPLEN	5.876	0.01	18.4
	VEGETAL	1.853	0.00	10.2				
14.305	FIRME	2.840	1.59	48.6	D TIERRA	0.001	0.09	59.7
	SUELO SEL 1	4.533	2.51	59.5	TERRAPLEN	6.369	3.20	21.6
	VEGETAL	1.489	0.87	11.1				
14.897	FIRME	2.474	1.57	50.1	SUELO SEL 1	4.042	2.54	62.0
	TERRAPLEN	7.303	4.05	25.7	VEGETAL	1.405	0.86	11.9
15.000	FIRME	2.423	0.25	50.4	SUELO SEL 1	3.974	0.41	62.4
	TERRAPLEN	7.429	0.76	26.4	VEGETAL	1.394	0.14	12.1
15.560	FIRME	2.145	1.28	51.7	SUELO SEL 1	3.601	2.12	64.5
	TERRAPLEN	6.461	3.89	30.3	VEGETAL	1.336	0.76	12.8
16.289	FIRME	1.857	1.46	53.1	SUELO SEL 1	3.216	2.48	67.0
	TERRAPLEN	5.201	4.25	34.6	VEGETAL	1.280	0.95	13.8
17.080	FIRME	1.614	1.37	54.5	SUELO SEL 1	2.891	2.42	69.4
	TERRAPLEN	4.103	3.68	38.2	VEGETAL	1.298	1.02	14.8
17.925	FIRME	1.421	1.28	55.8	SUELO SEL 1	2.632	2.33	71.8
	TERRAPLEN	3.109	3.05	41.3	VEGETAL	1.278	1.09	15.9
18.813	FIRME	1.280	1.20	57.0	D TIERRA	0.157	0.07	59.8
	SUELO SEL 1	2.444	2.25	74.0	TERRAPLEN	2.421	2.46	43.7
	VEGETAL	1.274	1.13	17.0				
19.732	FIRME	1.195	1.14	58.1	D TIERRA	0.614	0.35	60.2
	SUELO SEL 1	2.330	2.19	76.2	TERRAPLEN	2.148	2.10	45.8
	VEGETAL	1.293	1.18	18.2				
20.000	FIRME	1.187	0.32	58.4	D TIERRA	0.781	0.19	60.3
	SUELO SEL 1	2.319	0.62	76.9	TERRAPLEN	2.117	0.57	46.4
	VEGETAL	1.306	0.35	18.6				
20.666	FIRME	1.105	0.76	59.2	D TIERRA	0.043	0.27	60.6
	SUELO SEL 1	0.376	0.90	77.7	TERRAPLEN	0.032	0.72	47.1
	VEGETAL	0.605	0.64	19.2				

↑ Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:15 200373 pagina 4
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 7 : ACUERDO 2-5(1001).DA (Eix_07.vol)

=====

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN

FIRME	59.2
D TIERRA	60.6
SUELO SEL 1	77.7
TERRAPLEN	47.1
VEGETAL	19.2
FRESADO	0.7



Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:17 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.255	0.00	0.0	D TIERRA	0.596	0.00	0.0
	TERRAPLEN	0.232	0.00	0.0	VEGETAL	1.485	0.00	0.0
1.000	FIRME	1.275	1.27	1.3	D TIERRA	0.572	0.58	0.6
	TERRAPLEN	0.252	0.24	0.2	VEGETAL	1.501	1.49	1.5
2.000	FIRME	1.296	1.29	2.6	D TIERRA	0.493	0.53	1.1
	TERRAPLEN	0.318	0.29	0.5	VEGETAL	1.522	1.51	3.0
3.000	FIRME	1.315	1.31	3.9	D TIERRA	0.371	0.43	1.5
	TERRAPLEN	0.449	0.38	0.9	VEGETAL	1.546	1.53	4.5
4.000	FIRME	1.334	1.32	5.2	D TIERRA	0.225	0.30	1.8
	TERRAPLEN	0.666	0.56	1.5	VEGETAL	1.575	1.56	6.1
5.000	FIRME	1.353	1.34	6.5	D TIERRA	0.090	0.16	2.0
	TERRAPLEN	1.010	0.84	2.3	VEGETAL	1.607	1.59	7.7
6.000	FIRME	1.371	1.36	7.9	D TIERRA	0.133	0.11	2.1
	TERRAPLEN	0.839	0.92	3.2	VEGETAL	1.604	1.61	9.3
7.000	FIRME	1.390	1.38	9.3	D TIERRA	0.187	0.16	2.3
	TERRAPLEN	0.680	0.76	4.0	VEGETAL	1.601	1.60	10.9
8.000	FIRME	1.408	1.40	10.7	D TIERRA	0.251	0.22	2.5
	TERRAPLEN	0.532	0.61	4.6	VEGETAL	1.598	1.60	12.5
9.000	FIRME	1.426	1.42	12.1	D TIERRA	0.328	0.29	2.8
	TERRAPLEN	0.397	0.46	5.1	VEGETAL	1.595	1.60	14.1
10.000	FIRME	1.439	1.43	13.5	D TIERRA	0.418	0.37	3.2
	TERRAPLEN	0.279	0.34	5.4	VEGETAL	1.592	1.59	15.7
11.000	FIRME	1.418	1.43	14.9	D TIERRA	0.628	0.52	3.7
	TERRAPLEN	0.074	0.18	5.6	VEGETAL	1.538	1.57	17.3
12.000	FIRME	1.502	1.46	16.4	D TIERRA	1.000	0.81	4.5
	TERRAPLEN	0.127	0.10	5.7	VEGETAL	1.791	1.66	18.9
13.000	FIRME	1.521	1.51	17.9	D TIERRA	1.436	1.22	5.7
	TERRAPLEN	0.104	0.12	5.8	VEGETAL	1.863	1.83	20.7
14.000	FIRME	1.539	1.53	19.4	D TIERRA	1.924	1.68	7.4
	TERRAPLEN	0.091	0.10	5.9	VEGETAL	1.931	1.90	22.6
15.000	FIRME	1.558	1.55	21.0	D TIERRA	2.460	2.19	9.6
	TERRAPLEN	0.091	0.09	6.0	VEGETAL	2.002	1.97	24.6
16.000	FIRME	1.576	1.57	22.6	D TIERRA	2.116	2.29	11.9
	TERRAPLEN	0.091	0.09	6.1	VEGETAL	1.978	1.99	26.6
17.000	FIRME	1.595	1.59	24.1	D TIERRA	1.773	1.94	13.8
	TERRAPLEN	0.091	0.09	6.2	VEGETAL	1.954	1.97	28.6
18.000	FIRME	1.613	1.60	25.7	D TIERRA	1.437	1.61	15.4
	TERRAPLEN	0.095	0.09	6.3	VEGETAL	1.930	1.94	30.5



Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:17 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
19.000	FIRME	1.632	1.62	27.4	D TIERRA	1.109	1.27	16.7
	TERRAPLEN	0.107	0.10	6.4	VEGETAL	1.907	1.92	32.4
20.000	FIRME	1.650	1.64	29.0	D TIERRA	0.790	0.95	17.6
	TERRAPLEN	0.127	0.12	6.5	VEGETAL	1.884	1.90	34.3
21.000	FIRME	1.559	1.60	30.6	D TIERRA	0.455	0.62	18.3
	TERRAPLEN	0.065	0.10	6.6	VEGETAL	1.563	1.72	36.0
22.000	FIRME	1.604	1.58	32.2	D TIERRA	0.193	0.32	18.6
	TERRAPLEN	0.096	0.08	6.6	VEGETAL	1.578	1.57	37.6
23.000	FIRME	1.542	1.57	33.8	D TIERRA	0.039	0.12	18.7
	TERRAPLEN	0.107	0.10	6.8	VEGETAL	1.332	1.45	39.1

24.000	FIRME	1.598	1.57	35.3	D TIERRA	0.000	0.02	18.7
	TERRAPLEN	0.235	0.17	6.9	VEGETAL	1.390	1.36	40.4
25.000	FIRME	1.642	1.62	37.0	TERRAPLEN	0.359	0.30	7.2
	VEGETAL	1.439	1.41	41.8				
26.000	FIRME	1.671	1.66	38.6	TERRAPLEN	0.482	0.42	7.6
	VEGETAL	1.472	1.46	43.3				
27.000	FIRME	1.694	1.68	40.3	TERRAPLEN	0.550	0.52	8.2
	VEGETAL	1.495	1.48	44.8				
28.000	FIRME	1.714	1.70	42.0	TERRAPLEN	0.610	0.58	8.7
	VEGETAL	1.515	1.50	46.3				
29.000	FIRME	1.734	1.72	43.7	TERRAPLEN	0.667	0.64	9.4
	VEGETAL	1.534	1.52	47.8				
30.000	FIRME	1.749	1.74	45.5	TERRAPLEN	0.674	0.67	10.0
	VEGETAL	1.544	1.54	49.3				
31.000	FIRME	1.759	1.75	47.2	TERRAPLEN	0.590	0.63	10.7
	VEGETAL	1.545	1.54	50.9				
32.000	FIRME	1.761	1.76	49.0	TERRAPLEN	0.443	0.52	11.2
	VEGETAL	1.535	1.54	52.4				
33.000	FIRME	1.751	1.76	50.7	TERRAPLEN	0.238	0.34	11.5
	VEGETAL	1.515	1.53	54.0				
33.750	FIRME	1.734	1.31	52.0	D TIERRA	0.005	0.00	18.7
	TERRAPLEN	0.055	0.11	11.6	VEGETAL	1.493	1.13	55.1
51.250	FIRME	1.743	0.01	52.1	D TIERRA	0.078	0.00	18.7
	TERRAPLEN	0.081	0.00	11.7	VEGETAL	1.507	0.01	55.1
52.000	FIRME	1.740	1.31	53.4	D TIERRA	0.056	0.05	18.8
	TERRAPLEN	0.110	0.07	11.7	VEGETAL	1.507	1.13	56.2
53.000	FIRME	1.735	1.74	55.1	D TIERRA	0.034	0.04	18.8
	TERRAPLEN	0.159	0.13	11.9	VEGETAL	1.506	1.51	57.7

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:18 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
54.000	FIRME	1.730	1.73	56.8	D TIERRA	0.024	0.03	18.9
	TERRAPLEN	0.220	0.19	12.0	VEGETAL	1.505	1.51	59.3
55.000	FIRME	1.725	1.73	58.6	D TIERRA	0.020	0.02	18.9
	TERRAPLEN	0.287	0.25	12.3	VEGETAL	1.504	1.50	60.8
56.000	FIRME	1.731	1.73	60.3	D TIERRA	0.005	0.01	18.9
	TERRAPLEN	0.378	0.33	12.6	VEGETAL	1.515	1.51	62.3
57.000	FIRME	1.735	1.73	62.0	TERRAPLEN	0.481	0.43	13.1
	VEGETAL	1.526	1.52	63.8				
58.000	FIRME	1.739	1.74	63.8	TERRAPLEN	0.590	0.54	13.6
	VEGETAL	1.536	1.53	65.3				
59.000	FIRME	1.741	1.74	65.5	TERRAPLEN	0.700	0.65	14.2
	VEGETAL	1.547	1.54	66.9				
60.000	FIRME	1.742	1.74	67.2	TERRAPLEN	0.812	0.76	15.0
	VEGETAL	1.558	1.55	68.4				
61.000	FIRME	1.743	1.74	69.0	TERRAPLEN	0.926	0.87	15.9
	VEGETAL	1.570	1.56	70.0				
62.000	FIRME	1.740	1.74	70.7	TERRAPLEN	1.001	0.96	16.8
	VEGETAL	1.576	1.57	71.6				
63.000	FIRME	1.734	1.74	72.5	TERRAPLEN	1.029	1.01	17.8
	VEGETAL	1.575	1.58	73.1				
64.000	FIRME	1.726	1.73	74.2	TERRAPLEN	1.010	1.02	18.9
	VEGETAL	1.566	1.57	74.7				
65.000	FIRME	1.714	1.72	75.9	TERRAPLEN	0.945	0.98	19.8
	VEGETAL	1.550	1.56	76.3				
66.000	FIRME	1.703	1.71	77.6	TERRAPLEN	1.190	1.07	20.9
	VEGETAL	1.576	1.56	77.8				
67.000	FIRME	1.688	1.70	79.3	TERRAPLEN	1.396	1.29	22.2
	VEGETAL	1.593	1.58	79.4				
68.000	FIRME	1.669	1.68	81.0	TERRAPLEN	1.562	1.48	23.7
	VEGETAL	1.604	1.60	81.0				
69.000	FIRME	1.648	1.66	82.7	TERRAPLEN	1.717	1.64	25.3
	VEGETAL	1.610	1.61	82.6				
70.000	FIRME	1.625	1.64	84.3	D TIERRA	0.004	0.00	18.9
	TERRAPLEN	1.883	1.80	27.1	VEGETAL	1.617	1.61	84.2
71.000	FIRME	1.641	1.63	85.9	TERRAPLEN	1.915	1.90	29.0

	VEGETAL	1.623	1.62	85.8				
72.000	FIRME	1.652	1.65	87.6	TERRAPLEN	1.961	1.94	31.0
	VEGETAL	1.629	1.63	87.5				

↑ Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:18 200373 pagina 4
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
73.000	FIRME	1.659	1.66	89.2	TERRAPLEN	2.015	1.99	32.9
	VEGETAL	1.635	1.63	89.1				
74.000	FIRME	1.662	1.66	90.9	TERRAPLEN	2.079	2.05	35.0
	VEGETAL	1.642	1.64	90.7				
75.000	FIRME	1.661	1.66	92.6	TERRAPLEN	2.152	2.12	37.1
	VEGETAL	1.649	1.65	92.4				
76.000	FIRME	1.651	1.66	94.2	TERRAPLEN	1.996	2.07	39.2
	VEGETAL	1.619	1.63	94.0				
77.000	FIRME	1.640	1.65	95.9	TERRAPLEN	1.844	1.92	41.1
	VEGETAL	1.590	1.60	95.6				
78.000	FIRME	1.630	1.64	97.5	TERRAPLEN	1.695	1.77	42.9
	VEGETAL	1.561	1.58	97.2				
79.000	FIRME	1.619	1.62	99.1	TERRAPLEN	1.550	1.62	44.5
	VEGETAL	1.531	1.55	98.7				
80.000	FIRME	1.607	1.61	100.7	TERRAPLEN	1.409	1.48	46.0
	VEGETAL	1.502	1.52	100.3				
81.000	FIRME	1.591	1.60	102.3	TERRAPLEN	1.212	1.31	47.3
	VEGETAL	1.459	1.48	101.7				
82.000	FIRME	1.571	1.58	103.9	TERRAPLEN	1.031	1.12	48.4
	VEGETAL	1.421	1.44	103.2				
83.000	FIRME	1.549	1.56	105.5	TERRAPLEN	0.862	0.95	49.4
	VEGETAL	1.386	1.40	104.6				
84.000	FIRME	1.525	1.54	107.0	TERRAPLEN	0.701	0.78	50.1
	VEGETAL	1.355	1.37	106.0				
85.000	FIRME	1.500	1.51	108.5	TERRAPLEN	0.548	0.62	50.8
	VEGETAL	1.325	1.34	107.3				
86.000	FIRME	1.457	1.48	110.0	D TIERRA	0.004	0.00	18.9
	TERRAPLEN	0.378	0.46	51.2	VEGETAL	1.266	1.30	108.6
87.000	FIRME	1.415	1.44	111.4	D TIERRA	0.015	0.01	18.9
	TERRAPLEN	0.257	0.32	51.5	VEGETAL	1.221	1.24	109.8
88.000	FIRME	1.502	1.46	112.9	D TIERRA	0.069	0.04	18.9
	TERRAPLEN	0.249	0.25	51.8	VEGETAL	1.504	1.36	111.2
89.000	FIRME	1.480	1.49	114.4	D TIERRA	0.097	0.08	19.0
	TERRAPLEN	0.178	0.21	52.0	VEGETAL	1.490	1.50	112.7
90.000	FIRME	1.461	1.47	115.8	D TIERRA	0.124	0.11	19.1
	TERRAPLEN	0.127	0.15	52.2	VEGETAL	1.477	1.48	114.2
91.000	FIRME	1.566	1.51	117.4	D TIERRA	0.304	0.21	19.4
	TERRAPLEN	0.124	0.13	52.3	VEGETAL	1.830	1.65	115.8

↑ Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:18 200373 pagina 5
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
92.000	FIRME	1.557	1.56	118.9	D TIERRA	0.393	0.35	19.7
	TERRAPLEN	0.114	0.12	52.4	VEGETAL	1.833	1.83	117.7
93.000	FIRME	1.549	1.55	120.5	D TIERRA	0.470	0.43	20.1
	TERRAPLEN	0.111	0.11	52.5	VEGETAL	1.833	1.83	119.5
94.000	FIRME	1.540	1.54	122.0	D TIERRA	0.526	0.50	20.6
	TERRAPLEN	0.110	0.11	52.6	VEGETAL	1.831	1.83	121.3
95.000	FIRME	1.531	1.54	123.6	D TIERRA	0.563	0.54	21.2
	TERRAPLEN	0.110	0.11	52.7	VEGETAL	1.827	1.83	123.2

96.000	FIRME	1.523	1.53	125.1	D TIERRA	0.578	0.57	21.7
	TERRAPLEN	0.109	0.11	52.8	VEGETAL	1.822	1.82	125.0
97.000	FIRME	1.514	1.52	126.6	D TIERRA	0.574	0.58	22.3
	TERRAPLEN	0.109	0.11	53.0	VEGETAL	1.815	1.82	126.8
98.000	FIRME	1.506	1.51	128.1	D TIERRA	0.551	0.56	22.9
	TERRAPLEN	0.110	0.11	53.1	VEGETAL	1.806	1.81	128.6
99.000	FIRME	1.497	1.50	129.6	D TIERRA	0.515	0.53	23.4
	TERRAPLEN	0.111	0.11	53.2	VEGETAL	1.795	1.80	130.4
100.000	FIRME	1.488	1.49	131.1	D TIERRA	0.479	0.50	23.9
	TERRAPLEN	0.113	0.11	53.3	VEGETAL	1.785	1.79	132.2
101.000	FIRME	1.480	1.48	132.6	D TIERRA	0.454	0.47	24.4
	TERRAPLEN	0.113	0.11	53.4	VEGETAL	1.776	1.78	134.0
102.000	FIRME	1.471	1.48	134.1	D TIERRA	0.429	0.44	24.8
	TERRAPLEN	0.114	0.11	53.5	VEGETAL	1.767	1.77	135.8
103.000	FIRME	1.462	1.47	135.5	D TIERRA	0.404	0.42	25.2
	TERRAPLEN	0.115	0.11	53.6	VEGETAL	1.758	1.76	137.5
103.895	FIRME	1.455	1.31	136.8	D TIERRA	0.382	0.35	25.6
	TERRAPLEN	0.115	0.10	53.7	VEGETAL	1.750	1.57	139.1

↑

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:18 200373

pagina 6

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 8 : Carril Bici (Eix_08.vol)

=====

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
FIRME	136.8
D TIERRA	25.6
TERRAPLEN	53.7
VEGETAL	139.1

↑
↑
↑
↑
↑
↑
↑
↑
↑
↑
↑

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:20 200373

pagina 1

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 20 : ACUERDO 3-5(1001).IA (Eix_20.vol)

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.000	FIRME	0.916	0.00	0.0	D TIERRA	1.165	0.00	0.0
	SUELO SEL 1	0.748	0.00	0.0	VEGETAL	0.469	0.00	0.0
0.962	FIRME	0.609	0.73	0.7	D TIERRA	0.380	0.74	0.7
	SUELO SEL 1	0.041	0.38	0.4	VEGETAL	0.300	0.37	0.4
1.908	FIRME	0.699	0.62	1.4	D TIERRA	0.610	0.47	1.2
	SUELO SEL 1	0.163	0.10	0.5	VEGETAL	0.328	0.30	0.7
2.819	FIRME	1.656	1.07	2.4	D TIERRA	1.775	1.09	2.3
	SUELO SEL 1	1.109	0.58	1.1	TERRAPLEN	0.359	0.16	0.2
3.684	VEGETAL	1.105	0.65	1.3				
	FIRME	1.864	1.52	3.9	D TIERRA	2.260	1.75	4.0
	SUELO SEL 1	1.382	1.08	2.1	TERRAPLEN	0.220	0.25	0.4
	VEGETAL	1.127	0.97	2.3				
4.491	FIRME	2.122	1.61	5.6	D TIERRA	2.925	2.09	6.1
	SUELO SEL 1	1.726	1.25	3.4	TERRAPLEN	0.121	0.14	0.6
	VEGETAL	1.167	0.93	3.2				

5.000	FIRME	2.332	1.13	6.7	D TIERRA	3.515	1.64	7.8
	SUELO SEL 1	2.006	0.95	4.3	TERRAPLEN	0.075	0.05	0.6
	VEGETAL	1.205	0.60	3.8				
5.231	FIRME	2.427	0.55	7.2	D TIERRA	3.733	0.84	8.6
	SUELO SEL 1	2.133	0.48	4.8	TERRAPLEN	0.063	0.02	0.6
	VEGETAL	1.221	0.28	4.1				
5.899	FIRME	2.776	1.74	9.0	D TIERRA	4.519	2.76	11.4
	SUELO SEL 1	2.598	1.58	6.4	TERRAPLEN	0.032	0.03	0.7
	VEGETAL	1.288	0.84	4.9				
6.493	FIRME	3.162	1.76	10.7	D TIERRA	5.385	2.94	14.3
	SUELO SEL 1	3.113	1.70	8.1	TERRAPLEN	0.012	0.01	0.7
	VEGETAL	1.363	0.79	5.7				
7.012	FIRME	3.580	1.75	12.5	D TIERRA	6.318	3.04	17.3
	SUELO SEL 1	3.672	1.76	9.9	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.7
	VEGETAL	1.446	0.73	6.4				
7.013	FIRME	3.582	0.00	12.5	D TIERRA	6.321	0.01	17.4
	SUELO SEL 1	3.674	0.00	9.9	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.7
	VEGETAL	1.447	0.00	6.5				
7.384	FIRME	3.954	1.40	13.9	D TIERRA	7.136	2.50	19.8
	SUELO SEL 1	4.160	1.45	11.3	VEGETAL	1.520	0.55	7.0
7.708	FIRME	4.362	1.35	15.2	D TIERRA	7.997	2.45	22.3
	SUELO SEL 1	4.670	1.43	12.7	VEGETAL	1.597	0.51	7.5

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:20 200373

pagina 2

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 20 : ACUERDO 3-5(1001).IA (Eix_20.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
7.987	FIRME	4.804	1.28	16.5	D TIERRA	8.898	2.36	24.7
	SUELO SEL 1	5.199	1.38	14.1	VEGETAL	1.679	0.46	8.0
8.222	FIRME	5.281	1.19	17.7	D TIERRA	9.843	2.20	26.9
	SUELO SEL 1	5.745	1.29	15.4	VEGETAL	1.766	0.40	8.4
8.900	FIRME	5.042	3.50	21.2	D TIERRA	9.483	6.55	33.4
	SUELO SEL 1	5.473	3.80	19.2	VEGETAL	1.595	1.14	9.5
9.595	FIRME	4.821	3.43	24.6	D TIERRA	9.158	6.48	39.9
	SUELO SEL 1	5.217	3.71	22.9	VEGETAL	1.433	1.05	10.6
10.000	FIRME	4.704	1.93	26.6	D TIERRA	8.992	3.68	43.6
	SUELO SEL 1	5.081	2.09	25.0	VEGETAL	1.344	0.56	11.1
10.304	FIRME	4.620	1.42	28.0	D TIERRA	8.857	2.71	46.3
	SUELO SEL 1	4.979	1.53	26.5	VEGETAL	1.281	0.40	11.5
11.028	FIRME	4.405	3.27	31.2	D TIERRA	8.579	6.31	52.6
	SUELO SEL 1	4.759	3.53	30.1	VEGETAL	1.137	0.88	12.4
11.537	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.0				
	FIRME	4.294	2.21	33.5	D TIERRA	8.405	4.32	56.9
	SUELO SEL 1	4.620	2.39	32.4	VEGETAL	1.043	0.56	13.0
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.0				
11.766	FIRME	4.245	0.98	34.4	D TIERRA	8.326	1.92	58.8
	SUELO SEL 1	4.557	1.05	33.5	VEGETAL	1.002	0.23	13.2
	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.0				
12.518	FIRME	4.103	3.14	37.6	D TIERRA	8.108	6.18	65.0
	SUELO SEL 1	4.375	3.36	36.9	VEGETAL	0.873	0.70	13.9
	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.1				
13.282	FIRME	3.979	3.09	40.7	D TIERRA	7.927	6.13	71.1
	SUELO SEL 1	4.213	3.28	40.1	VEGETAL	0.750	0.62	14.5
	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.1				
14.056	FIRME	3.808	3.01	43.7	D TIERRA	7.736	6.06	77.2
	SUELO SEL 1	4.071	3.21	43.3	VEGETAL	0.614	0.53	15.0
	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.1				
14.841	FIRME	3.692	2.94	46.6	D TIERRA	7.605	6.02	83.2
	SUELO SEL 1	3.950	3.15	46.5	VEGETAL	0.498	0.44	15.5
	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.1				
15.000	FIRME	3.673	0.59	47.2	D TIERRA	7.587	1.21	84.4
	SUELO SEL 1	3.930	0.63	47.1	VEGETAL	0.476	0.08	15.6
	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.2				

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:20 200373

pagina 3

PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
15.634	FIRME	3.615	2.31	49.5	D TIERRA	7.525	4.79	89.2
	SUELO SEL 1	3.851	2.47	49.6	VEGETAL	0.393	0.28	15.8
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.2				
16.434	FIRME	3.558	2.87	52.4	D TIERRA	7.484	6.00	95.2
	SUELO SEL 1	3.773	3.05	52.6	VEGETAL	0.292	0.27	16.1
	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.2				
16.489	FIRME	3.555	0.20	52.6	D TIERRA	7.484	0.41	95.6
	SUELO SEL 1	3.769	0.21	52.8	VEGETAL	0.285	0.02	16.1
	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.2				
17.239	FIRME	3.514	2.65	55.2	D TIERRA	7.479	5.61	101.2
	SUELO SEL 1	3.717	2.81	55.6	VEGETAL	0.193	0.18	16.3
	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.2				
17.279	FIRME	3.513	0.14	55.4	D TIERRA	7.481	0.30	101.5
	SUELO SEL 1	3.715	0.15	55.8	VEGETAL	0.188	0.01	16.3
	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.2				
18.047	FIRME	3.485	2.69	58.1	D TIERRA	7.512	5.76	107.3
	SUELO SEL 1	3.683	2.84	58.6	VEGETAL	0.096	0.11	16.4
	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.3				
18.068	FIRME	3.485	0.07	58.1	D TIERRA	7.514	0.16	107.5
	SUELO SEL 1	3.683	0.08	58.7	VEGETAL	0.093	0.00	16.4
	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.3				
18.858	FIRME	3.474	2.75	60.9	D TIERRA	7.585	5.96	113.4
	SUELO SEL 1	3.673	2.91	61.6	VEGETAL	0.000	0.04	16.5
	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.3				

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:21 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 20 : ACUERDO 3-5(1001).IA (Eix_20.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	60.9
D TIERRA	113.4
SUELO SEL 1	61.6
TERRAPLEN	0.7
VEGETAL	16.5
BORDILLO 15x25	0.3

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:22 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	4.816	0.00	0.0	D TIERRA	10.890	0.00	0.0
	SUELO SEL 1	5.437	0.00	0.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.0
0.431	FIRME	4.827	2.08	2.1	D TIERRA	10.781	4.67	4.7
	SUELO SEL 1	5.435	2.34	2.3	VEGETAL	0.105	0.02	0.0
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.0				
0.817	FIRME	4.847	1.87	3.9	D TIERRA	10.671	4.14	8.8
	SUELO SEL 1	5.435	2.10	4.4	VEGETAL	0.201	0.06	0.1
	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.0				
1.145	FIRME	4.864	1.59	5.5	D TIERRA	10.596	3.49	12.3

	SUELO SEL 1	5.435	1.78	6.2	VEGETAL	0.282	0.08	0.2
	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.0				
1.853	FIRME	4.927	3.47	9.0	D TIERRA	10.402	7.43	19.7
	SUELO SEL 1	5.435	3.85	10.1	VEGETAL	0.463	0.26	0.4
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.1				
2.221	FIRME	4.974	1.82	10.8	D TIERRA	10.281	3.81	23.5
	SUELO SEL 1	5.435	2.00	12.1	VEGETAL	0.560	0.19	0.6
	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.1				
2.556	FIRME	5.016	1.67	12.5	D TIERRA	10.152	3.42	27.0
	SUELO SEL 1	5.435	1.82	13.9	VEGETAL	0.650	0.20	0.8
	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.1				
3.249	FIRME	5.130	3.52	16.0	D TIERRA	9.843	6.93	33.9
	SUELO SEL 1	5.435	3.77	17.7	VEGETAL	0.845	0.52	1.3
	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.1				
3.931	FIRME	5.266	3.55	19.6	D TIERRA	9.574	6.62	40.5
	SUELO SEL 1	5.435	3.71	21.4	TERRAPLEN	0.052	0.02	0.0
	VEGETAL	1.048	0.65	2.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.1
4.087	FIRME	4.881	0.79	20.4	D TIERRA	9.218	1.47	42.0
	SUELO SEL 1	5.435	0.85	22.2	TERRAPLEN	0.066	0.01	0.0
	VEGETAL	1.024	0.16	2.1	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.1
4.088	FIRME	4.879	0.00	20.4	D TIERRA	9.214	0.01	42.0
	SUELO SEL 1	5.433	0.01	22.2	TERRAPLEN	0.066	0.00	0.0
	VEGETAL	1.024	0.00	2.1	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.1
4.345	FIRME	4.390	1.19	21.5	D TIERRA	8.088	2.22	44.2
	SUELO SEL 1	4.773	1.31	23.5	TERRAPLEN	0.085	0.02	0.0
	VEGETAL	0.998	0.26	2.4	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.2
4.663	FIRME	3.917	1.32	22.9	D TIERRA	6.978	2.40	46.6
	SUELO SEL 1	4.133	1.42	24.9	TERRAPLEN	0.113	0.03	0.1
	VEGETAL	0.978	0.31	2.7	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.2

Istram 23.09.09.29 24/10/24 11:55:22 200373
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 21 : ACUERDO 3-5(1001).DA (Eix_21.vol)

pagina 2

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
5.000	FIRME	3.519	1.25	24.1	D TIERRA	6.030	2.19	48.8
	SUELO SEL 1	3.593	1.30	26.2	TERRAPLEN	0.146	0.04	0.1
	VEGETAL	0.965	0.33	3.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.2
5.046	FIRME	3.465	0.16	24.3	D TIERRA	5.901	0.27	49.1
	SUELO SEL 1	3.519	0.16	26.4	TERRAPLEN	0.152	0.01	0.1
	VEGETAL	0.962	0.04	3.1	BORDILLO 15x25	0.035	0.00	0.2
5.498	FIRME	3.038	1.47	25.8	D TIERRA	4.869	2.43	51.5
	SUELO SEL 1	2.938	1.46	27.9	TERRAPLEN	0.212	0.08	0.2
	VEGETAL	0.951	0.43	3.5	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.2
6.019	FIRME	2.641	1.48	27.2	D TIERRA	3.900	2.28	53.8
	SUELO SEL 1	2.395	1.39	29.3	TERRAPLEN	0.291	0.13	0.3
	VEGETAL	0.942	0.49	4.0	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.2
6.612	FIRME	2.277	1.46	28.7	D TIERRA	3.017	2.05	55.8
	SUELO SEL 1	1.896	1.27	30.5	TERRAPLEN	0.387	0.20	0.5
	VEGETAL	0.937	0.56	4.6	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.2
7.277	FIRME	1.952	1.41	30.1	D TIERRA	2.239	1.75	57.6
	SUELO SEL 1	1.447	1.11	31.6	TERRAPLEN	0.500	0.29	0.8
	VEGETAL	0.938	0.62	5.2	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.3
8.010	FIRME	1.670	1.33	31.4	D TIERRA	1.577	1.40	59.0
	SUELO SEL 1	1.053	0.92	32.6	TERRAPLEN	0.633	0.42	1.3
	VEGETAL	0.945	0.69	5.9	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.3
8.807	FIRME	1.435	1.24	32.7	D TIERRA	1.042	1.04	60.0
	SUELO SEL 1	0.722	0.71	33.3	TERRAPLEN	0.786	0.57	1.8
	VEGETAL	0.964	0.76	6.6	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.3
9.659	FIRME	1.251	1.14	33.8	D TIERRA	0.635	0.71	60.7
	SUELO SEL 1	0.458	0.50	33.8	TERRAPLEN	0.962	0.74	2.6
	VEGETAL	0.999	0.84	7.5	BORDILLO 15x25	0.035	0.03	0.3
10.000	FIRME	1.202	0.42	34.2	D TIERRA	0.526	0.20	60.9
	SUELO SEL 1	0.385	0.14	33.9	TERRAPLEN	1.036	0.34	2.9
	VEGETAL	1.021	0.34	7.8	BORDILLO 15x25	0.035	0.01	0.4
10.556	FIRME	1.122	0.65	34.9	D TIERRA	0.343	0.24	61.2
	SUELO SEL 1	0.266	0.18	34.1	TERRAPLEN	1.196	0.62	3.5
	VEGETAL	1.056	0.58	8.4	BORDILLO 15x25	0.035	0.02	0.4
11.484	FIRME	1.049	1.01	35.9	D TIERRA	0.174	0.24	61.4

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. FRESAT I NOVA CAPA DE RODADURA.....	1
3. DIMENSIONAMENT DEL FERM	1
3.1 CATEGORIA DE TRÀNSIT	2
3.2 CLASSIFICACIÓ DE L'ESPLANADA	2
3.3 ELECCIÓ DE LES SECCIONS ESTRUCTURALS DEL FERM SOBRE ESPLANADA	2
3.4 ELECCIÓ DE LES SECCIONS ESTRUCTURALS DEL FERM SOBRE NOU CALAIX	3
3.5 PAVIMENT VORERES	3
3.6 PAVIMENT DE LA CORONA CIRCULAR I DE L'ILLOT CENTRAL.....	3
3.7 VORADES, RIGOLES I GUALS	3
4. MESCLES BITUMINOSES EN CALENT.....	3
4.1 BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL	5
4.2 REG D'ADHERÈNCIA	5
4.3 REG D'IMPRIMACIÓ	5
4.4 REG DE CURAT	5

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és la definició del ferm de la rotonda i de la resta d'elements del traçat projectat en l'àmbit del Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafolls.

Tant les característiques com la secció tipus d'afermat a adoptar depenen directament del nivell o categoria del trànsit actual i de la seva projecció en el futur (any de posada en servei).

Al no disposar de la Intensitat Mitja Diària del vial i tenint en compte que es tracta d'un sector industrial de més de 16Ha s'ha considerat una categoria de trànsit T31 ($100 < \text{IMD}_{vp} < 200$).

2. FRESAT I NOVA CAPA DE RODADURA

La implantació de la nova rotonda a la cruïlla entre el carrer d'accés al polígon Sector Mas Puigverd i el carrer paral·lel, pel seu costat sud, de la riera de Reixac, preveu en gran part l'aprofitament de la calçada actual.

En aquestes seccions s'ha projectat fresar un total de 9cm de paviment, on sigui necessari, perquè com a mínim en tota la superfície hi entri la capa de rodadura i intermitja projectada de 3+6cm de gruix.

En els trams on la nova calçada coincideixi amb l'actual, s'ha previst que la nova secció recolzi sobre l'existent, realitzant prèviament, en cas que sigui necessari, un fresat i uniformització de la capa més superficial del ferm existent. D'aquesta forma, sobre la secció existent es construirà una nova capa de mescla bituminosa formada per una capa de regularització (AC22 bin B50/70S) de gruix variable i per una capa de trànsit de 3cm (BBTM 11A PMB 45/80-65). Mitjançant aquesta actuació es realitzarà la correcció del peralt, per tal d'adaptar-se a la nova definició.

3. DIMENSIONAMENT DEL FERM

En el cas que calgui realitzar la demolició del paviment, l'amplada mínima serà d'1,5 metres per tal de permetre treballar amb els mitjans mecànics habituals per la construcció del ferm. La demolició del ferm actual es farà fins a la profunditat necessària per tal de construir la nova esplanada i la nova secció de ferm projectada.

El dimensionament dels nous ferms s'ha realitzat seguint la vigent Norma 6.1-IC Secciones de Firme Orden FOM/3460/2003, de 28 de novembre, BOE 12/12/03.

Tant les característiques com la secció tipus d'afermat a adoptar depenen directament del nivell o categoria del trànsit actual i de la seva projecció en el futur (any de posada en servei). En particular, la secció del ferm es determina en funció de l'anomenada Intensitat Mitja Diària (IMD) a l'any en posada en servei de la nova rotonda, de manera conjunta amb la categoria o classificació de l'esplanada.

3.4 ELECCIÓ DE LES SECCIONS ESTRUCTURALS DEL FERM SOBRE NOU CALAIX

Destacar que en el tram de calçada per sobre del nou calaix prefabricat de formigó es disposarà directament el paquet d’aglomerat asfàltic:

- 3cm de capa de rodadura d’aglomerat asfàltic en calent tipus BBTM 11A PMB 45/80-65.
- Reg d’adherència C60B3 ADH.
- 6cm capa intermitja d’aglomerat asfàltic en calent tipus AC22 bin B50/70S.
- Reg d’adherència C60B3 ADH.
- 7cm capa base d’aglomerat asfàltic en calent tipus AC22 base B50/70G.
- Reg de cura C60B3 CUR.

3.5 PAVIMENT VORERES

Per donar continuïtat als vianants, el present projecte preveu prolongar la vorera del costat oest del carrer que dona accés al polígon del Sector Mas Puigverd fins enllaçar-la amb la vorera existent del costat sud del vial adjacent a la plataforma logística del Bershka. La nova vorera tindrà una amplada de 3,0 metres.

A més per donar continuïtat al carril bici i millorar el creuament tant de vianants com de bicicletes es preveu prolongar la vorera est del ramal d’enllaç entre les dues rotondes. Aquesta vorera disposarà d’una amplada variable compresa entre 2,0 i 2,5 metres.

Les noves voreres disposaran de la següent secció estructural:

- 15cm de base de tot-ú artificial compactat al 98% del P.M.
- 15cm de paviment de formigó HM-20 amb acabat de color òxid.

3.6 PAVIMENT DE LA CORONA CIRCULAR I DE L’ILLOT CENTRAL

El paviment de la corona circular de 3,0 metres d’amplada disposarà d’un paviment amb acabat de lloses de formigó de 20x10x8cm. La secció estructural d’aquesta serà la següent:

- 15cm de base de tot-ú artificial compactat al 98% del P.M.
- 15cm de base de formigó en massa HM-15.
- 3cm de morter de ciment i sorra 1:6, previ empolsegat de ciment.
- 8cm de lloses prefabricades de formigó de mides 20x10cm.

L’illot central disposarà d’una capa de 30cm de tot-ú artificial.

3.7 VORADES, RIGOLES I GUALS

A més en l’àmbit del projecte es col·locaran els següents elements:

- Vorada prefabricada de formigó tipus C-5 de 15x25cm, sobre base de formigó HM-20 (en el límit de les voreres).
- Vorada prefabricada de formigó tipus C-9 de 13x25cm, sobre base de formigó HM-20 (remuntable tipus americà, en el límit de la corona circular).
- Vorada prefabricada de formigó tipus A-3 de 20x8cm, sobre base de formigó HM-20 (tipus jardí, en el límit entre la corona circular i l’illot central).
- Línia de rigola de 30cm d’amplada i 30cm d’alçària de formigó en massa HM-30.
- Llambordes prefabricades de formigó de mides 20x10x8cm.
- Gual de vianants deprimit. Es disposarà d’una franja de 60cm d’amplada de peces de botonadura de color vermell de mides 20x20x4cm i entre el límit de la calçada i el límit de vorera s’executarà la franja d’encaminament amb peces direccionals de 20x20x4cm de 80cm d’amplada fins al límit del vial.

4. MESCLES BITUMINOSES EN CALENT

L’elecció del tipus de betum asfàltic, així com la fixació de la relació ponderal entre la seva dosificació i la de la pols mineral, ve directament condicionada per la situació geogràfica (zona tèrmica estival).

D’acord amb la Instrucció 6.1-IC Secciones de firme i la classificació que es recull en la mateixa, en funció de la climatologia, podem afirmar que la zona de projecte es troba inclosa en la zona tèrmica estival mitja i a la zona pluviomètrica poc plujosa.

El tipus de mescla bituminosa en calent a utilitzar en funció del tipus i espessor de la capa de ferm, es definirà en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, d’acord amb la taula 542.9 del PG3.

TABLA 542.9 - TIPO DE MEZCLA EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	ESPESOR (cm)
	DENOMINACIÓN. NORMA UNE-EN 13108-1(*)	
RODADURA	AC16 surf D AC16 surf S	4 – 5
	AC22 surf D AC22 surf S	> 5
INTERMEDIA	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC 22 bin S MAM (**)	5-10
BASE	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC 22 base S MAM (***)	7-15
ARCENES(****)	AC16 surf D	4-6

Referent al lligant bituminós haurà de complir les especificacions dels corresponents articles del PG3. Aquest es seleccionarà entre els que s’indiquen a les taules 542.1.a i 542.1.b en funció de la

capa a que es destini la mescla bituminosa, de la zona tèrmica estival a la què es trobi i de la categoria de trànsit pesat, definides en la Norma 6.1-IC Secciones de Firme.

- Tipus de lligant bituminós a utilitzar en capa de rodadura i capa intermitja (taula 542.1.a).

TABLA 542.1.a - TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR EN CAPA DE RODADURA Y SIGUIENTE (*) (Artículos 211 y 212 de este Pliego, y reglamentación específica vigente DGC)

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T0	T1	T2 y T3	T4
CÁLIDA	35/50		35/50	35/50	
	BC35/50		BC35/50	50/70	
	PMB 25/55-65		PMB 25/55-65	BC35/50	50/70
	PMB 45/80-65		PMB 45/80-60	BC50/70	BC50/70
MEDIA	35/50		35/50	50/70	50/70
	BC35/50		BC35/50	BC50/70	70/100
	PMB 45/80-60		PMB 45/80-60	BC50/70	BC50/70
	PMB 45/80-65		PMB 45/80-60	BC50/70	BC50/70
TEMPLADA	50/70		50/70	50/70	
	BC50/70		70/100	70/100	
	PMB 45/80-60		BC50/70	70/100	
	PMB 45/80-65		PMB 45/80-60	70/100	

- Tipus de lligant bituminós a utilitzar en capa Base (taula 542.1.b).

TABLA 542.1.b - TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR EN CAPA DE BASE, BAJO OTRAS DOS (*) (Artículos 211 y 212 de este Pliego, y reglamentación específica vigente DGC)

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
	T00	T0	T1	T2 y T3
CÁLIDA		35/50	35/50	50/70
		BC35/50	50/70	BC50/70
MEDIA		PMB 25/55-65	BC35/50	50/70
			BC50/70	70/100
TEMPLADA		50/70		70/100
		70/100		
		BC50/70		

La dotació mínima de lligant bituminós, en qualsevol cas, haurà de complir l'establert a la taula 542.10 del PG3, segons el tipus de mescla i de capa.

TABLA 542.10 - DOTACIÓN MÍNIMA (*) DE LIGANTE HIDROCARBONADO (% en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral)

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
RODADURA	densa y semidensa	4,50
INTERMEDIA	densa y semidensa	4,00
	alto módulo	4,50
BASE	semidensa y gruesa	4,00
	alto módulo	4,75

L'àrid gros per capes de rodadura serà, en general, d'una única procedència i naturalesa. Per les capes de rodadura per la categoria de trànsit pesat T2, es complirà la condició de què la dimensió de les partícules, abans de la seva trituració, haurà de ser superior a sis (>6) vegades a la dimensió màxima de l'àrid que es desitgi obtenir. Es defineix com a àrid gros la part d'àrid total retinguda en el tamís 2mm (norma UNE-EN933-2).

La proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gros (norma UNE-EN933-5) haurà de complir l'establert a la taula 542.2 del PG3.

TABLA 542.2.a - PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTAL Y PARCIALMENTE TRITURADAS (% en masa)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T0 y T1	T2	T3 y ARCENES	T4
RODADURA				≥ 90	≥ 70
INTERMEDIA					≥ 70 (*)
BASE	100		≥ 90	≥ 70	

Adicionalment, la proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gros (norma UNE-EN933-5) haurà de complir l'establert a la taula 542.2.b del PG3.

TABLA 542.2.b - PROPORCIÓN DE PARTÍCULAS TOTALMENTE REDONDEADAS (% en masa)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T0 y T1	T2	T3 y ARCENES	T4
RODADURA				≤ 1	≤ 10
INTERMEDIA					≤ 10 (*)
BASE	0		≤ 1	≤ 10	

En general, l'àrid fi haurà de procedir en la seva totalitat de la trituració de pedra de cantera o de grava natural. Es defineix com a àrid fi la part de l'àrid que passa pel tamís 2mm i es troba retinguda pel tamís 0,063mm (norma UNE-EN933-2).

La proporció de la pols mineral d'aportació a utilitzar haurà de complir l'establert a la taula 542.6 del PG3.

TABLA 542.6 - PROPORCIÓN DE POLVO MINERAL DE APORTACIÓN (% en masa del resto del polvo mineral, excluido el inevitablemente adherido a los áridos)

TIPO DE CAPA	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO				
	T00	T0 y T1	T2	T3 y ARCENES	T4
RODADURA				≥ 50	
INTERMEDIA	100		≥ 50		
BASE	100	≥ 50			

La relació ponderal recomanable entre els continguts de pols mineral i de lligant bituminós de les mescles denses, semidenses i grosses per les categories de trànsit pesat T00 a T2, en funció del tipus de capa i de la zona tèrmica estival, es fixarà d'acord amb les indicades a la taula 542.11 del PG3.

TABLA 542.11 - RELACIÓN PONDERAL (*) RECOMENDABLE DE POLVO MINERAL-LIGANTE EN MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO DENSAS, SEMIDENSAS Y GRUESAS PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

TIPO DE CAPA	ZONA TÉRMICA ESTIVAL	
	CÁLIDA Y MEDIA	TEMPLADA
RODADURA	1,2	1,1
INTERMEDIA	1,1	1,0
BASE	1,0	0,9

4.1 BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL

La base de les mescles bituminoses estarà format per una capa granular formada per un tot-ú artificial. El tot-ú artificial és un material granular de geometria continua procedent de cantera o grava natural. A l'estar composta per partícules de totes les dimensions és possible obtenir una compacitat elevada, augmentant els punts de contacte dels elements entre sí. Els àrids procedents del matxuqueig tenen un major número de cares de fractura, el que dona lloc a un increment de la rigidesa de l'esquelet mineral. Aquest material haurà d'estar exempt de qualsevol matèria que pugui afectar la durabilitat de la capa, principalment contaminació orgànica i elements plàstics.

El coeficient de desgast de Los Angeles haurà de ser inferior a 30, amb un coeficient de neteja que no serà inferior a dos (2) i el material no plàstic. Es compliran totes les especificacions descrites en el capítol 510 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals PG3.

4.2 REG D'ADHERÈNCIA

El reg d'adherència es defineix com l'aplicació d'una emulsió bituminosa sobre una capa tractada amb lligants hidrocarbonats, prèviament a la col·locació sobre ella d'una altra capa bituminosa (que no sigui un tractament superficial amb graveta, o una lletada bituminosa), a fi d'obtenir una unió adequada entre totes dues.

El tipus d'emulsió bituminosa entre el contacte de les mescles bituminoses, serà d'una emulsió catiònica tipus C60BP3 ADH, amb una dotació de 500g/m², que ha de proporcionar una dotació de lligant residual superior a 200g/m².

4.3 REG D'IMPRIMACIÓ

El reg d'imprimació es defineix com l'aplicació d'un lligant hidrocarbonat (lligant bituminós) sobre una capa granular (no tractada), prèviament a la col·locació sobre aquesta d'una capa bituminosa.

El tipus de lligant hidrocarbonat a emprar és una emulsió del tipus C50BF4 IMP. La dotació de lligant quedarà definida per la quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi en un període de vint-i-quatre hores (24h). Aquesta dotació no serà inferior en cap cas a cinc-cents grams per metre quadrat (500g/m²) de lligant residual. La dotació de lligant hidrocarbonat serà de 1,00kg/m²

4.4 REG DE CURAT

El reg de curat es defineix com l'aplicació d'una pel·lícula continua i uniforme d'emulsió bituminosa sobre una capa tractada amb un conglomerat hidràulic, amb l'objectiu d'impermeabilitzar tota la superfície i evitar l'evaporació de l'aigua necessària pel correcte enduriment.

El tipus d'emulsió bituminosa a utilitzar serà una emulsió bituminosa C60B3 CUR, amb una dotació de no inferior a 300g/m².

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI	3
2. ÀMBIT D E L'ESTUDI.....	3
3. ESTUDI HIDRÀULIC.....	3
3.1 METODOLOGIA	3
3.2 ÀMBIT DEL MODEL HIDRÀULIC.....	4
3.3 FONTS D'INFORMACIÓ CARTOGRÀFICA	4
3.4 ESCENARI ACTUAL.....	4
3.4.1 ELABORACIÓ DE LA GEOMETRIA.....	4
3.4.2 ESTRUCTURES.....	5
3.4.3 COEFICIENTS DE RUGOSITAT	5
3.4.4 CONDICIONS DE CONTORN.....	6
3.4.5 PARÀMETRES DE CàLCUL.....	10
3.4.6 RESULTATS ESCENARI ACTUAL.....	10
3.5 ESCENARI PROJECTE	11
3.5.1 GEOMETRIA.....	11
3.5.2 COEFICIENTS DE RUGOSITAT	12
3.5.3 CONDICIONS DE CONTORN I PARÀMETRES DE CàLCUL	13
3.5.4 RESULTATS ESCENARI DE PROJECTE	13
4. CONCLUSIONS.....	16

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI

El present projecte té com a objectiu la reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafolls. El projecte s'ubica a la zona compresa entre la rotonda d'accés a Bershka, l'avinguda del Montseny i l'accés al polígon industrial Mas Puigvert, i inclou una obra de pas sobre la riera de Reixac, que es veu afectada per les actuacions projectades.

El present document té com a objecte desenvolupar les simulacions i anàlisis hidràuliques que permetin definir la geometria de la nova obra de pas sobre la riera de Reixac, complint amb la normativa vigent.

2. ÀMBIT D'E L'ESTUDI

L'àmbit de l'estudi és l'entorn del pont sobre la riera de Reixac entre la rotonda d'accés al Bershka i el polígon industrial de Mas Puigverd.



Figura 1: Entorn del pont de la riera de Reixac on es defineix una nova reordenació.

L'àmbit es troba situat al nord del terme municipal de Palafolls, al marge dret de la Tordera, a aproximadament 700 m de la seva llera, i a aproximadament 300 m aigua amunt de la confluència de la riera de Reixac amb la riera de Vallmanya.

3. ESTUDI HIDRÀULIC

3.1 METODOLOGIA

Per realitzar les comprovacions del comportament hidràulic del sistema s'ha optat per fer servir el model hidràulic bidimensional amb el software HEC-RAS (versió 6.6), desenvolupat pel U.S. Army

Corps of Engineers, essent aquest capaç de reproduir el comportament bidimensional del flux, així com l'efecte de les estructures presents en l'àmbit d'estudi. Aquesta versió d'HEC-RAS (6.6) incorpora la capacitat de realitzar simulacions hidrodinàmiques bidimensionals (2D) dins del menú d'anàlisi de flux en règim gradualment variat. El programa permet realitzar simulacions unidimensionals (1D) de flux gradualment variat, simulacions bidimensionals (2D) (resolent les equacions de Saint Venant o les equacions d'ona de difusió), així com simulacions 1D combinades amb simulacions 2D.

Per a obtenir un anàlisi detallat del comportament del flux en l'àmbit d'estudi s'han simulat dos escenaris possibles: escenari de l'estat actual i escenari de projecte amb nova reordenació a l'entorn del pont de la riera de Reixac.

3.2 ÀMBIT DEL MODEL HIDRÀULIC

En primer lloc, s'ha definit l'àmbit de l'estudi hidràulic, tenint en compte els elements que poden condicionar el comportament hidràulic del flux en avinguda a l'entorn del pont de la riera de Reixac i les longitud d'acomodament necessàries perquè els resultats siguin representatius, així com comprovar les interaccions entre els diferents cursos fluvials.

L'àmbit de les simulacions hidràuliques es troba a la vessant nord de la C-32, incloent la riera de Reixac des de 300 m aigua amunt del pont de la rotonda d'accés al Bershka, la riera de Vallmanya des del pont a l'alçada de la depuradora de Tordera fins a la confluència d'ambdós cursos a la Tordera. L'àmbit abasta aproximadament 400 m de llera de la Tordera.

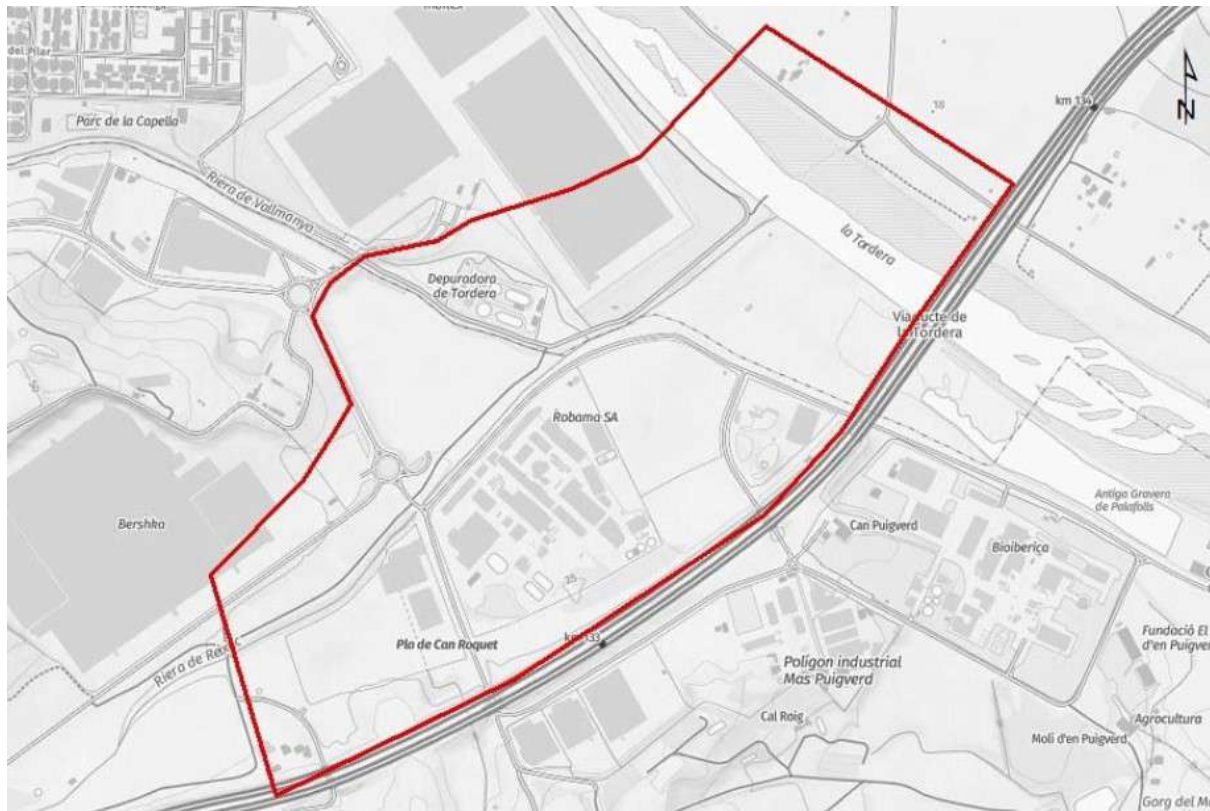


Figura 2: Àmbit de les simulacions hidràuliques.

3.3 FONTS D'INFORMACIÓ CARTOGRÀFICA

Les fonts d'informació cartogràfica de base emprades per a l'elaboració del model hidràulic han estat les següents:

- Cartografia topogràfica 1:5.000 en format SHP del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).
- Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (MCSC), elaborat pel CREA (2022).
- Topografia de detall de l'estat actual de l'àmbit de la cruïlla del camí antic de Tordera amb el torrent de Mas Reixac, elaborat per Nadir Topografia al setembre de 2024.
- Proposta d'implantació del 'Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac, al TM de Palafolls', proporcionat per l'Ajuntament de Palafolls.

3.4 ESCENARI ACTUAL

3.4.1 ELABORACIÓ DE LA GEOMETRIA

S'ha generat un MDT de 0,2 x 0,2 m a partir de la topografia de detall de la cruïlla del camí antic de Tordera amb la riera de Reixac, representant la zona objecte del projecte de reordenació. Per a la generació d'aquest MDT de detall s'han tingut en compte les línies en format SHP de les corbes de nivell, els cursos fluvials, les línies de definició de carrers i les línies de trencament, així com el SHP de punts de l'orografia del terreny.

Per a la resta de l'àmbit del model hidràulic s'ha pres com a base el MDT 2x2 i s'ha comprovat la seva validesa i coherència en tot el domini, redefinint el ràster a cel·les de 0,2 x 0,2 m.

En base a la informació cartogràfica de detall disponible s'han detectat algunes zones on els MDT no representaven correctament el terreny, principalment a l'entorn de la llera. Per aquest motiu s'han realitzat unes modificacions puntuals per a donar continuïtat a la llera i a les motes del marge dret de la riera de Reixac entre el MDT de 2x2 suavitzat i la topografia de detall.

Per últim, s'ha considerat la cota de les teulades dels edificis per representar l'obstrucció a la inundació que representen, a partir de les dades extretes de la base topogràfica 1:5.000 de l'ICGC.

A partir de la geometries del terreny, s'ha definit la malla de càlcul corresponent, amb les següents característiques:

- S'han definit línies de trencament sobre les quals s'ajusta la malla, assegurant així la continuïtat del flux a l'entorn dels elements lineals (carreteres, estructures, etc.).
- S'ha definit un pas de malla de referència de 5 metres, de forma que tots els elements de càlcul (d'entre 4 i 8 costats) s'ajustaran a aquesta dimensió, en la mesura que sigui possible, en funció dels condicionants geomètrics presents.
- Es defineix un pas de malla inferior a l'entorn de zones d'interès on es requereix una definició més detallada (per exemple, a l'entorn de les lleres i les motes).



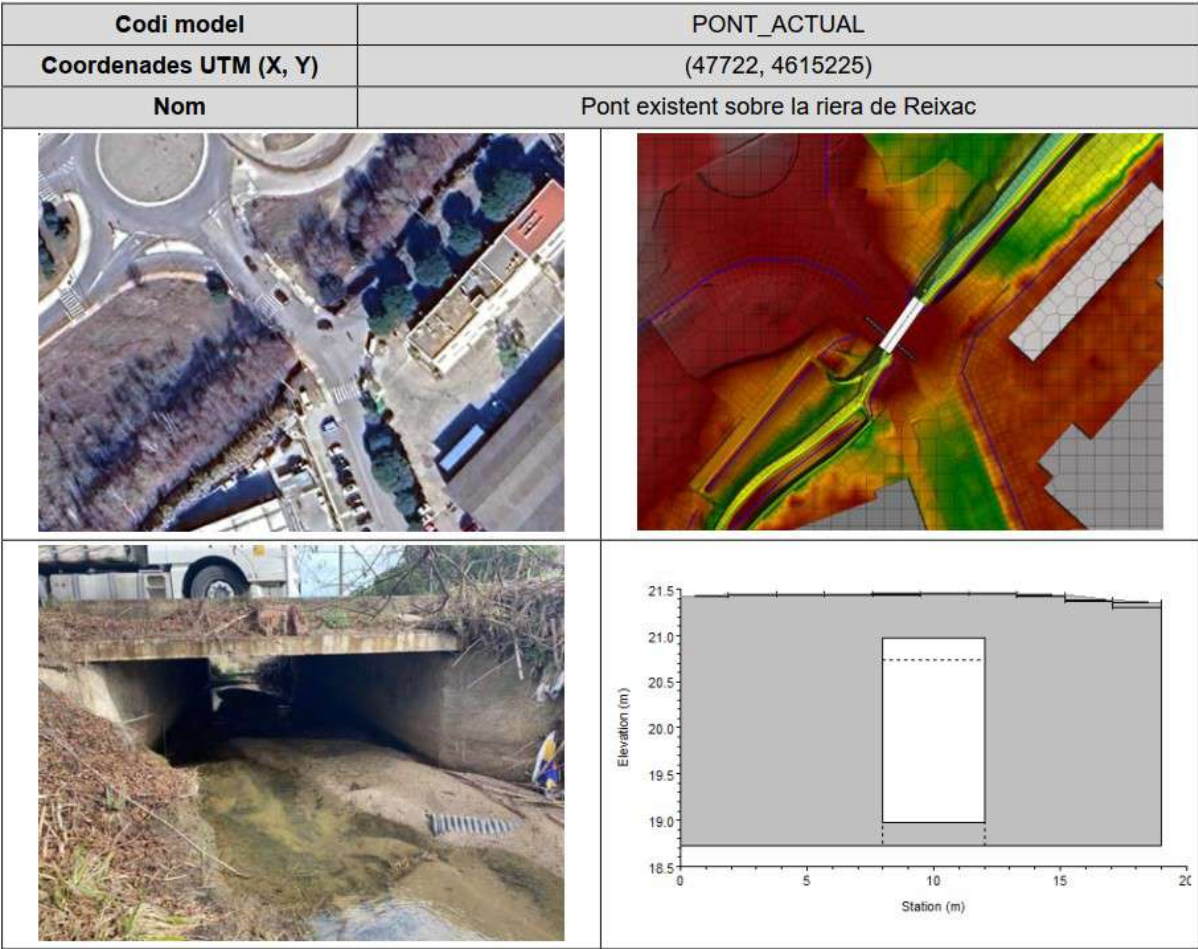
Figura 3: Àmbit de la malla i línies de trencament (blau) en l’escenari actual.

La malla de càlcul resultant té un total de 38.003 elements, dels quals el menor té una àrea de 0,55 m2 i el major una àrea de 64,08 m2. L'àrea mitjana dels elements és de 14,38 m2.

3.4.2 ESTRUCTURES

S’han identificat les estructures transversals al flux que poden condicionar el comportament hidràulic del flux en avinguda en l’àmbit de l’estudi, representant a les simulacions hidràuliques aquelles que queden contingudes en l’àmbit del projecte.

En l’escenari actual s’han definit únicament el pont sobre la riera de Reixac, el qual té una secció de 4 m d’amplada i 2 m d’alçada.



Taula 1: Estructura PONT ACTUAL al model hidràulic.

3.4.3 COEFICIENTS DE RUGOSITAT

S’ha determinat un coeficient de rugositat de Manning (en endavant n) variable en l’espai, basat en la classificació present en el MCSC i assignant a cada grup un coeficient de rugositat representatiu de la seva resistència al flux, d’acord amb el document "Guia Metodològica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables", publicat pel Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino el 2011, per quantificar els valors del llindar d'escorrentiu i el coeficient de rugositat de Manning. En aquest document es relacionen aquests paràmetres amb les cobertures proposades pel “Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España” (SIOSE).

Per tal d'associar aquests paràmetres hidràulics a les cobertures del MCSC, ha esdevingut necessari recórrer a taules d'equivalències entre el MCSCv4 i el SIOSE, establertes en el document "Llegenda MCSC3-v2 i MCSC-4 / SIOSE-2. Codificació de les cobertes" redactat pel CREA. D’aquesta forma, ha estat possible vincular els valors propis de rugositat a les cobertures definides segons el MCSCv4.

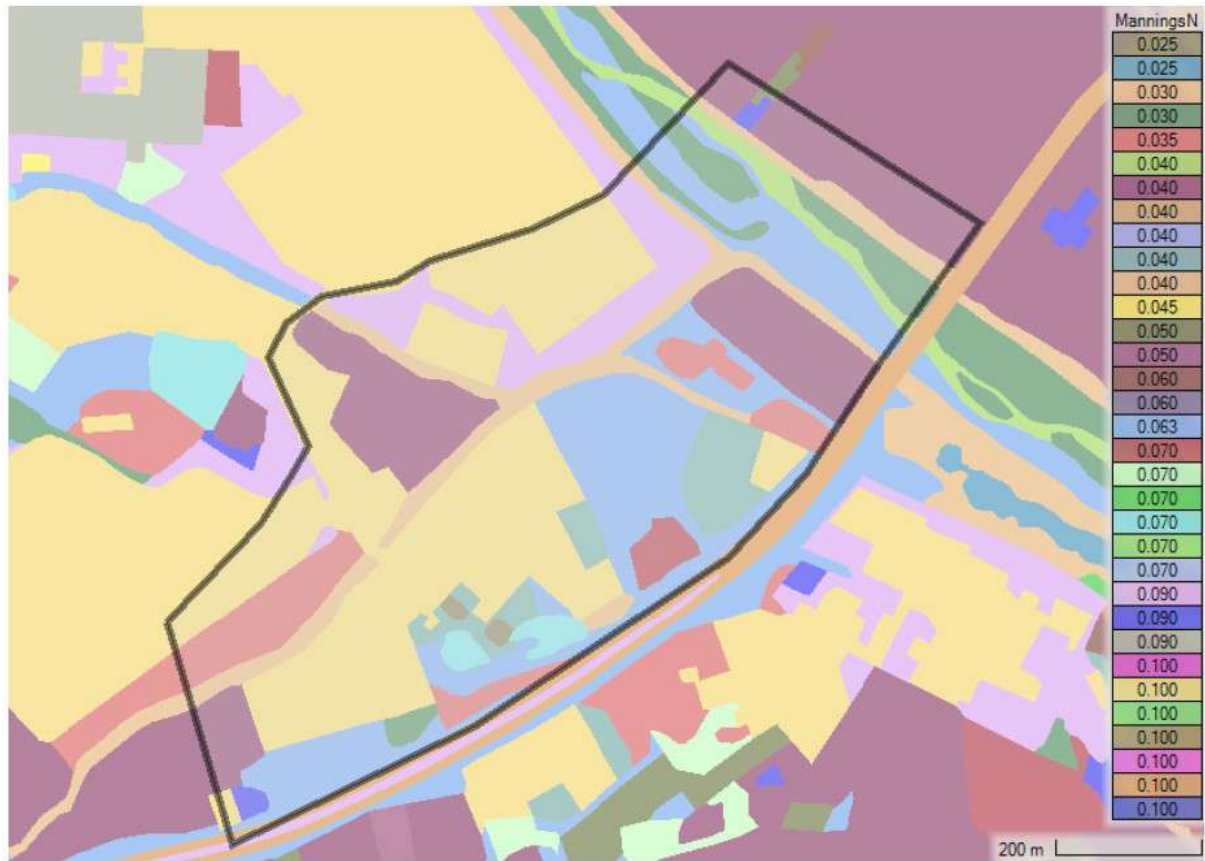


Figura 4: Coeficients de rugositat de Manning adoptats per a l'escenari actual.

3.4.4 CONDICIONS DE CONTORN

3.4.4.1 Cabals de càlcul

Donat que es disposa dels cabals normalitzats publicats al visor cartogràfic de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), aprovats per la mateixa entitat, s'han adoptat els valors més elevats dels trams d'estudi com a cabals de càlcul per a les comprovacions hidràuliques a dur a terme a l'estudi.

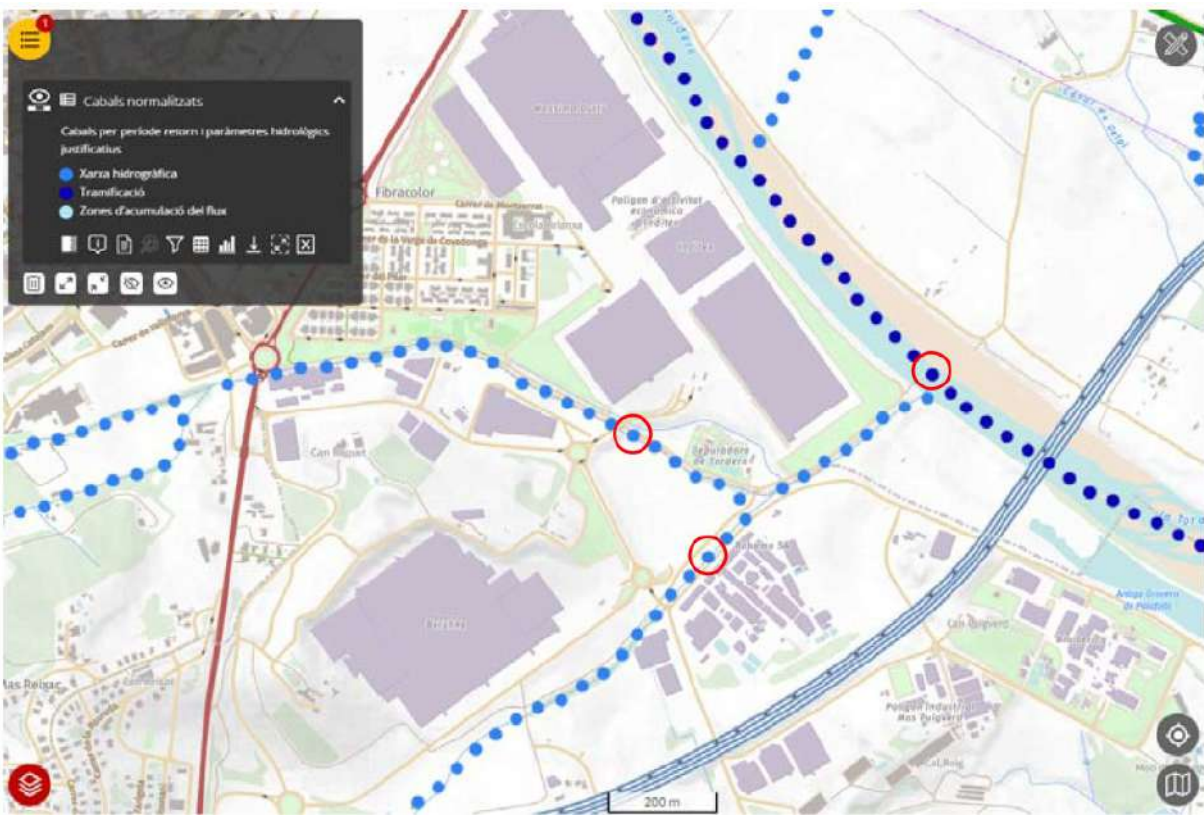


Figura 5: Punts hidrològics d'interès associats a la cobertura de cabals normalitzats de l'ACA.

Els cabals de càlcul dels diferents punts d'estudi es presenten a la següent taula:

Curs fluvial	Q _{mco} (m³/s)	Q ₀₁₀ (m³/s)	Q ₀₅₀ (m³/s)	Q ₁₀₀ (m³/s)	Q ₅₀₀ (m³/s)
Riera Reixac	7,23	18,32	32,67	39,68	58,02
Riera Vallmanya	13,13	36,25	67,75	83,68	126,81
Tordera	82	437	1.225	1.701	3.046

Taula 2: Cabals de càlcul per a diferents períodes de retorn als cursos fluvials de l'àmbit.

3.4.4.2 Condicions de contorn d'entrada

En el present estudi, en les condicions de contorn d'entrada s'introdueixen els hidrogrames associats a les avingudes de període de retorn (T) de 10, 100 i 500 anys. En aquest cas, es coneixen els cabals punta provinents de la cobertura de cabals normalitzats de l'ACA, però no es coneix la forma d'aquests hidrogrames; per tant, s'han generat hidrogrames sintètics a partir de l'hidrograma adimensional del SCS, segons el document de 'Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local' de l'ACA.

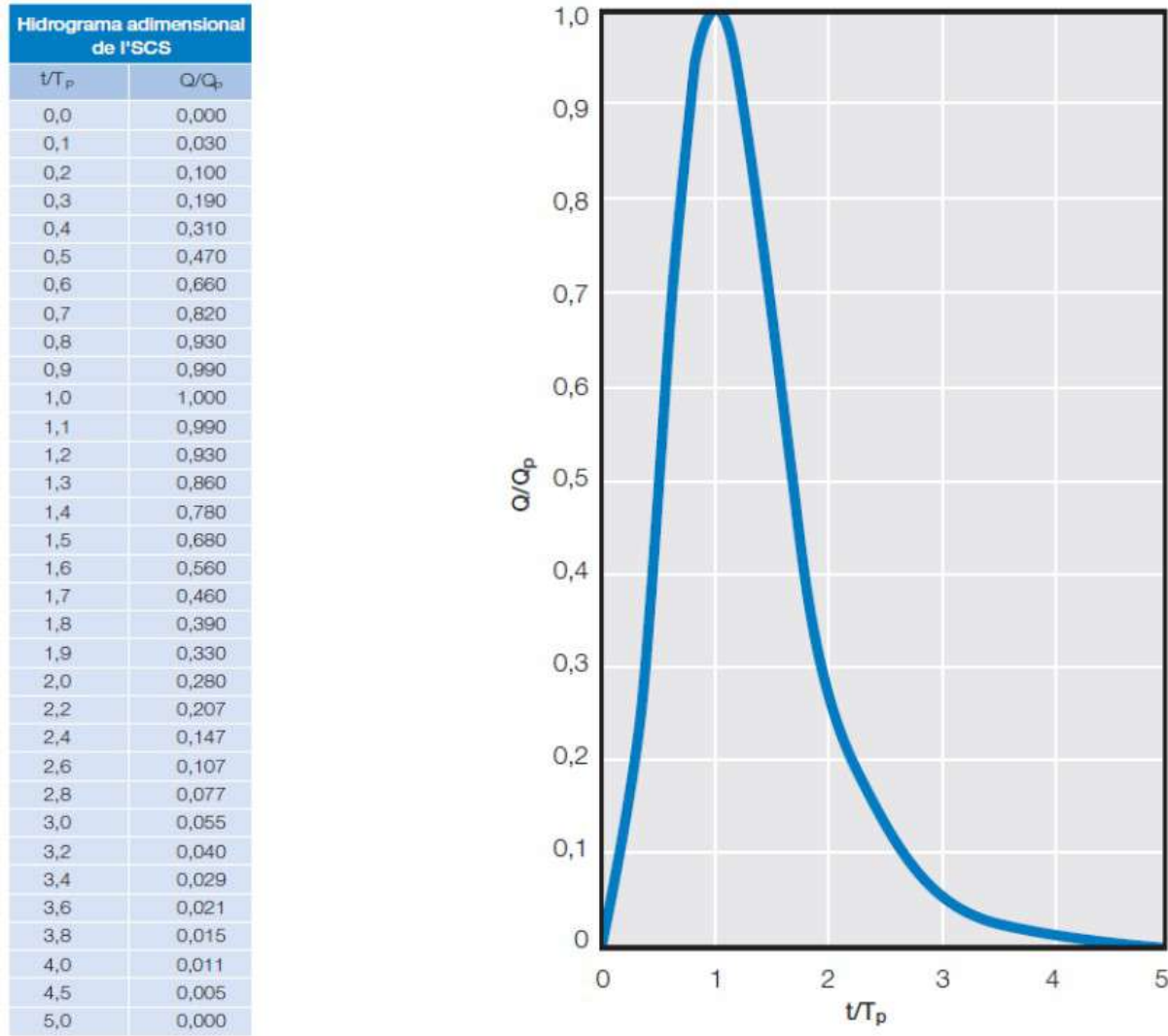


Figura 6: Hidrograma adimensional del SCS. Font: Guia tècnica “Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local” de l'ACA.

Per a la definició de l'hidrograma adimensional del SCS cal conèixer dos paràmetres:

- Q_p , que és el cabal punta de l'hidrograma, provinent dels estudis anteriors.
- T_p , que és el temps pic de l'hidrograma i es pot calcular com:

On, D , és la durada efectiva, calculada com $D \leq 0,09 T_c$ i, T_c , és el temps de concentració en hores.

El temps de concentració és l'obtingut a la cobertura de cabals normalitzats de l'ACA i que prové del mètode racional. Per tant, els paràmetres per a la determinació dels hidrogrames són els següents:

Curs fluvial	T_c (h)	T_p (h)	$Q_{p, 010}$ (m³/s)	$Q_{p, 100}$ (m³/s)	$Q_{p, 500}$ (m³/s)
Riera Reixac	0,99	0,35	18,32	39,68	58,02
Riera Vallmanya	2,09	0,74	36,25	83,68	126,81

Taula 3: Paràmetres per a definir els hidrogrames sintètics

De l'aplicació de l'hidrograma sintètic descrit, s'han obtingut els següents hidrogrames de disseny per a cadascun dels períodes de retorn.

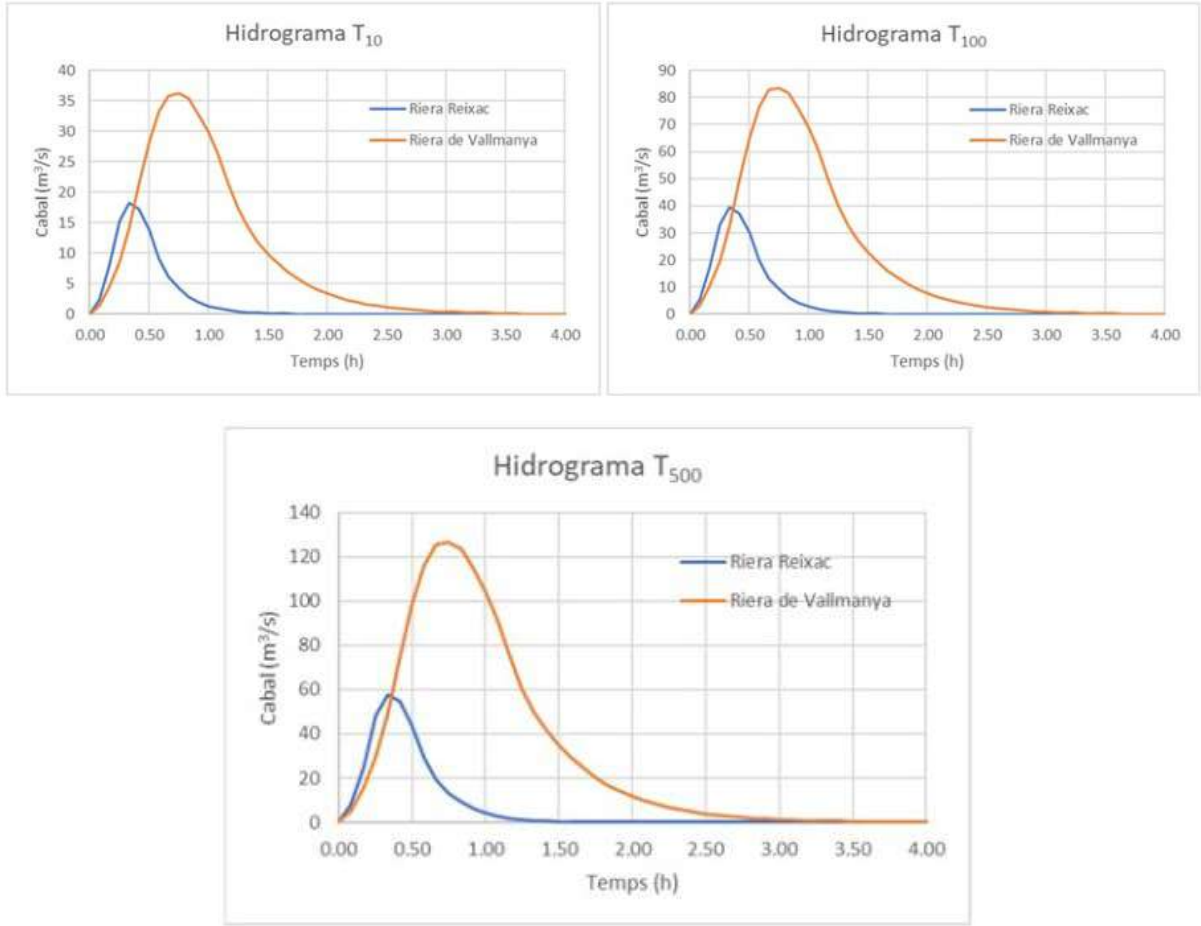


Figura 7: Hidrogrames generats per als cursos fluvials d'estudi.

Al model hidràulic s'han representat dos punts de cabal d'entrada com a hidrograma, corresponents a la riera de Reixac i a la riera de Vallmanya.

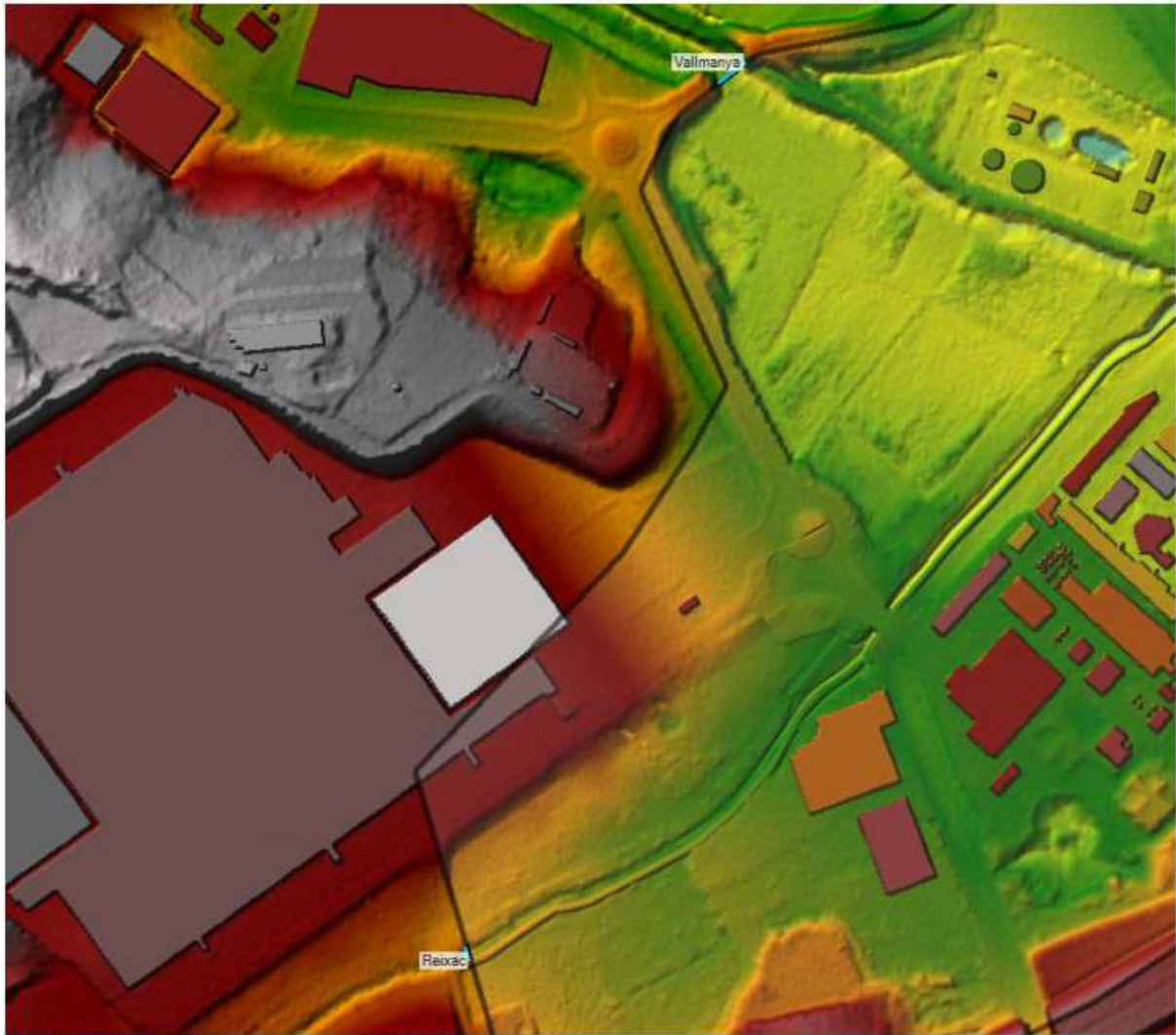


Figura 8: Ubicació de les condicions de contorn d'entrada com a hidrograma al model hidràulic.

Pel que fa a la interacció d'ambdues rieres amb la Tordera, coneixent l'àrea de la conca d'ambdues rieres (15,78 km²) i l'àrea de la conca de la Tordera fins a la confluència d'ambdós cursos (835,31 km²), s'ha establert una relació dels períodes de retorn a considerar en la modelització del tributari (riera Reixac i riera Vallmanya) respecte al curs principal on desemboca (Tordera). La relació és la següent:

Periodo de retorno (años)	Relación de áreas					
	100/1		10/1		1/1	
	Cauce principal	Tributario	Cauce principal	Tributario	Cauce principal	Tributario
2	2	2	2	2	2	2
5	2	5	5	5	5	5
10	5	10	10	10	10	10
25	5	25	10	25	25	25
50	10	50	25	50	50	50
100	25	100	50	100	100	100
500*	100	500	250	500	-	-

* Relación para periodo de retorno 500 años interpolada de la relación para 100 años.

Figura 9: Períodes de retorn a considerar en la modelització de tributaris respecte a la llera principal al que desemboquen segons la relació d'àrees de les seves respectives conques i períodes de retorn. Font: Adaptat de: "Elección del nivel de seguridad del sistema de drenaje", 2004.

Donat que es realitzen les simulacions hidràuliques per a 10 i 100 anys de període de retorn s'ha fet una interpolació per extreure els cabals que correspondrien a 5 i 25 anys de període de retorn a la Tordera, respectivament. Per tant, al model hidràulic, s'introdueixen els cabals a la Tordera com a condició de contorn d'entrada constant:

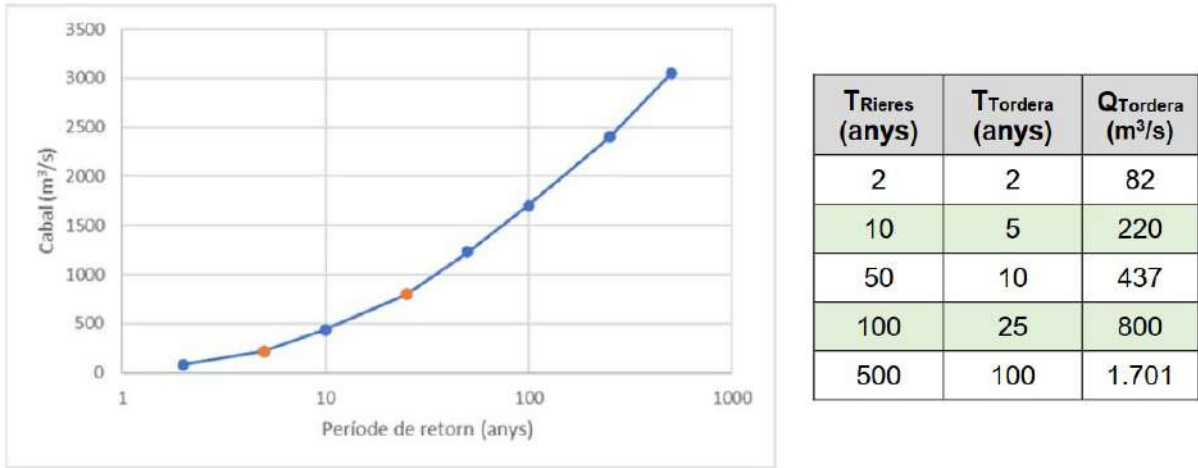


Figura 10: Cabals d'entrada a la condició de contorn de la Tordera.

La ubicació de la condició d'entrada a la Tordera es mostra a continuació:

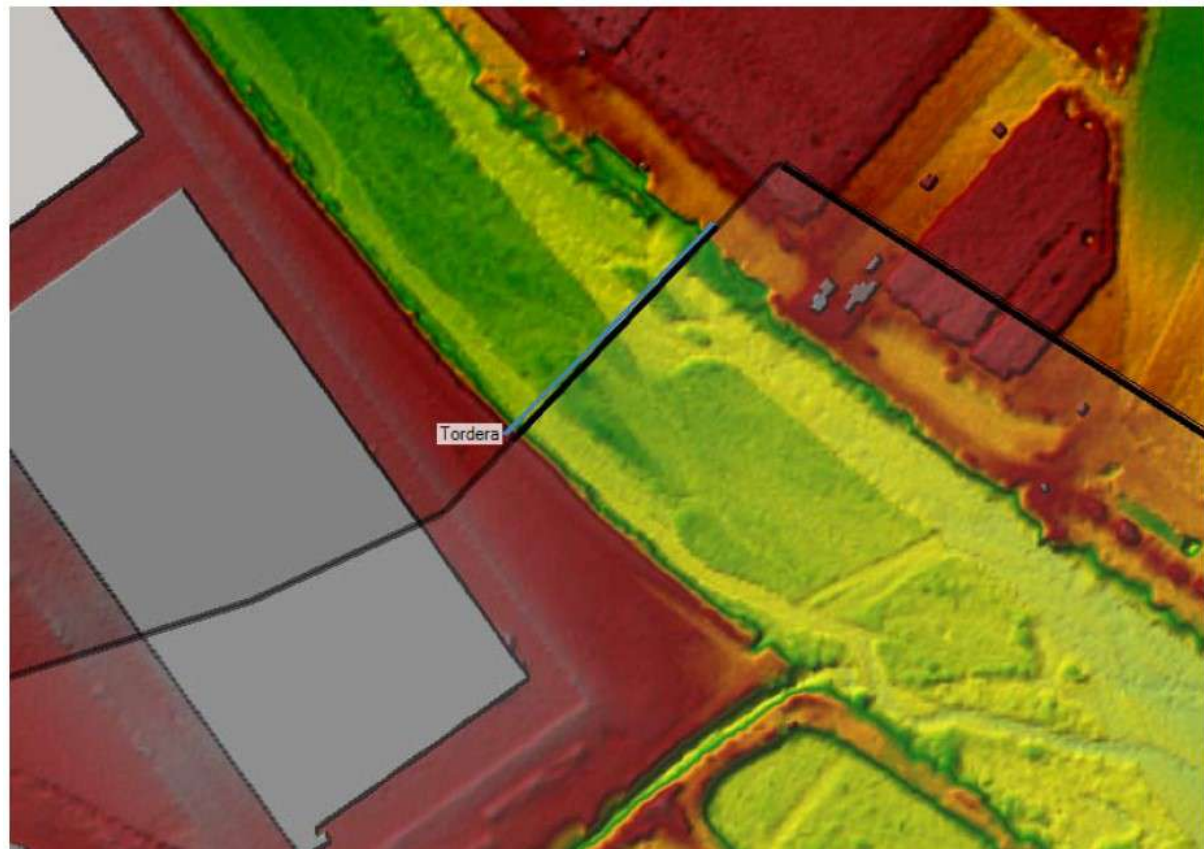


Figura 11: Ubicació de la condició de contorn d'entrada a la Tordera.

3.4.4.3 Condicions de contorn de sortida

En el model hidràulic s'han definit dues zones amb condició de sortida:

- Tordera Sortida: correspon a la sortida principal de la llera de la Tordera al viaducte de la C 32.
- Tordera ME: correspon al marge esquerre de la Tordera on és possible que pugui arribar la inundabilitat.

A partir dels calats i les zones inundables publicades al visor cartogràfic de l'ACA per a 10, 100 i 500 anys de període de retorn, s'ha imposat una corba de cabals a la secció de sortida de la Tordera.

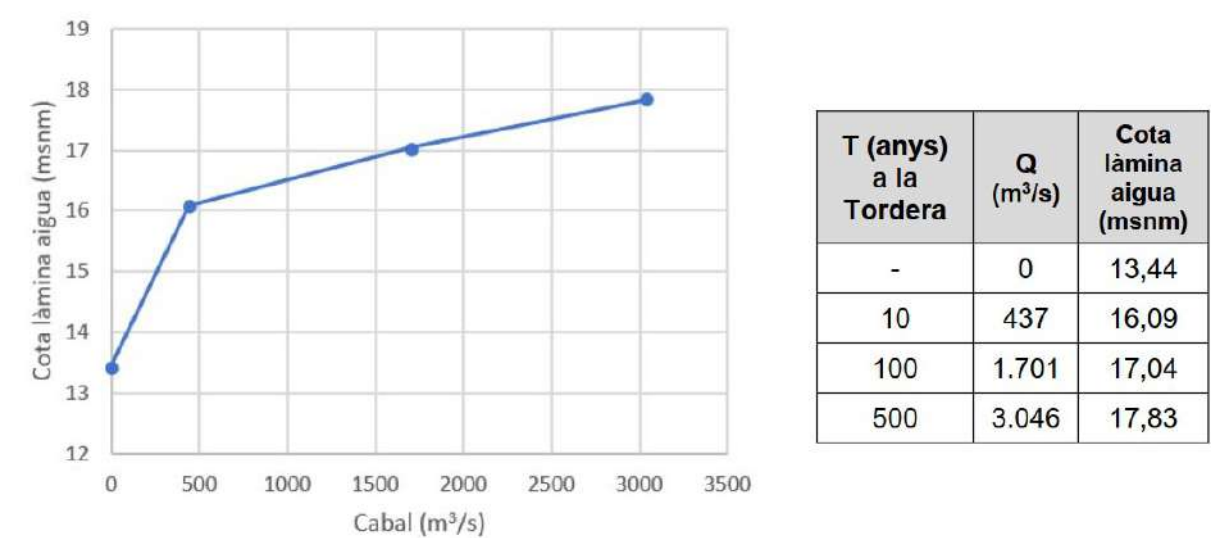


Figura 12: Corba de cabals emprada per a la condició de contorn de sortida del model hidràulic.

Pel que fa a possibles desbordaments al marge esquerre de la Tordera, s'ha imposat un calat normal on es preveu que pot arribar la zona inundable, d'aquesta manera es permet que l'aigua surti sense acumular-se al contorn del límit del model hidràulic. Es defineix un pendent del 2%.

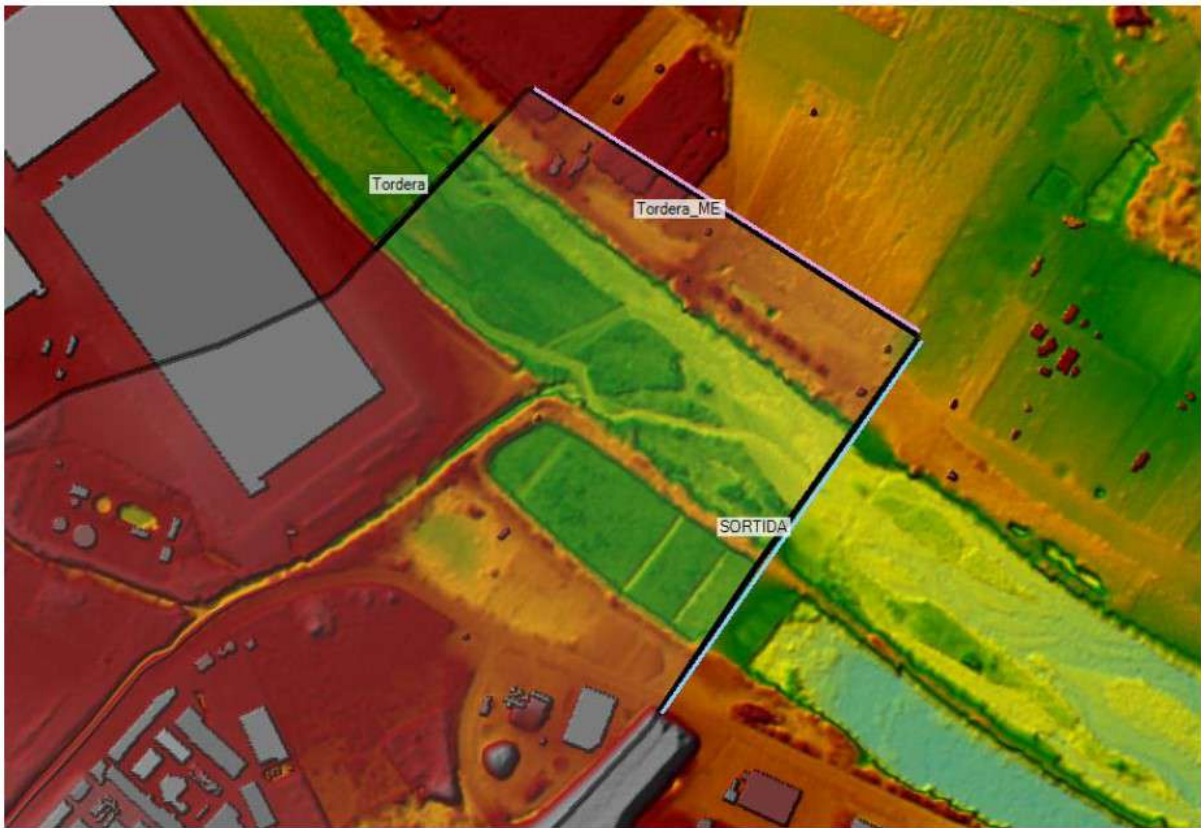


Figura 13: Ubicació de les condicions de contorn de sortida al model hidràulic.

3.4.5 PARÀMETRES DE CàLCUL

Els principals paràmetres adoptats per a totes les simulacions hidràuliques han estat els següents:

- Temps màxim de simulació: 1 hora i 30 minuts
- Interval de resultats: 1 minut
- Δt màxim: 2 segons

En les simulacions realitzades per al model hidràulic s'ha fixat que el interval de temps estigui controlat per la condició de Courant. Els paràmetres per a l'ajust de Courant són:

- Valor màxim de Courant: 1
- Valor mínim de Courant: 0,45
- Número de passos per sota del mínim abans de duplicar: 10
- Nombre màxim de passos de temps duplicats: 2
- Nombre màxim de passos de temps de reducció a la meitat: 2
- Metodologia: Courant (velocitat * dt / longitud)

3.4.6 RESULTATS ESCENARI ACTUAL

Com a resultats, s'han obtingut les diferents variables hidràuliques que permeten caracteritzar les zones inundables (calats, velocitats i cotes de làmina d'aigua). S'ha determinat l'extensió de les zones inundables associades a cadascun dels períodes de retorn de càlcul, a partir dels ràster de calats, representats a continuació en la zona objecte d'anàlisi per a l'escenari de situació actual.

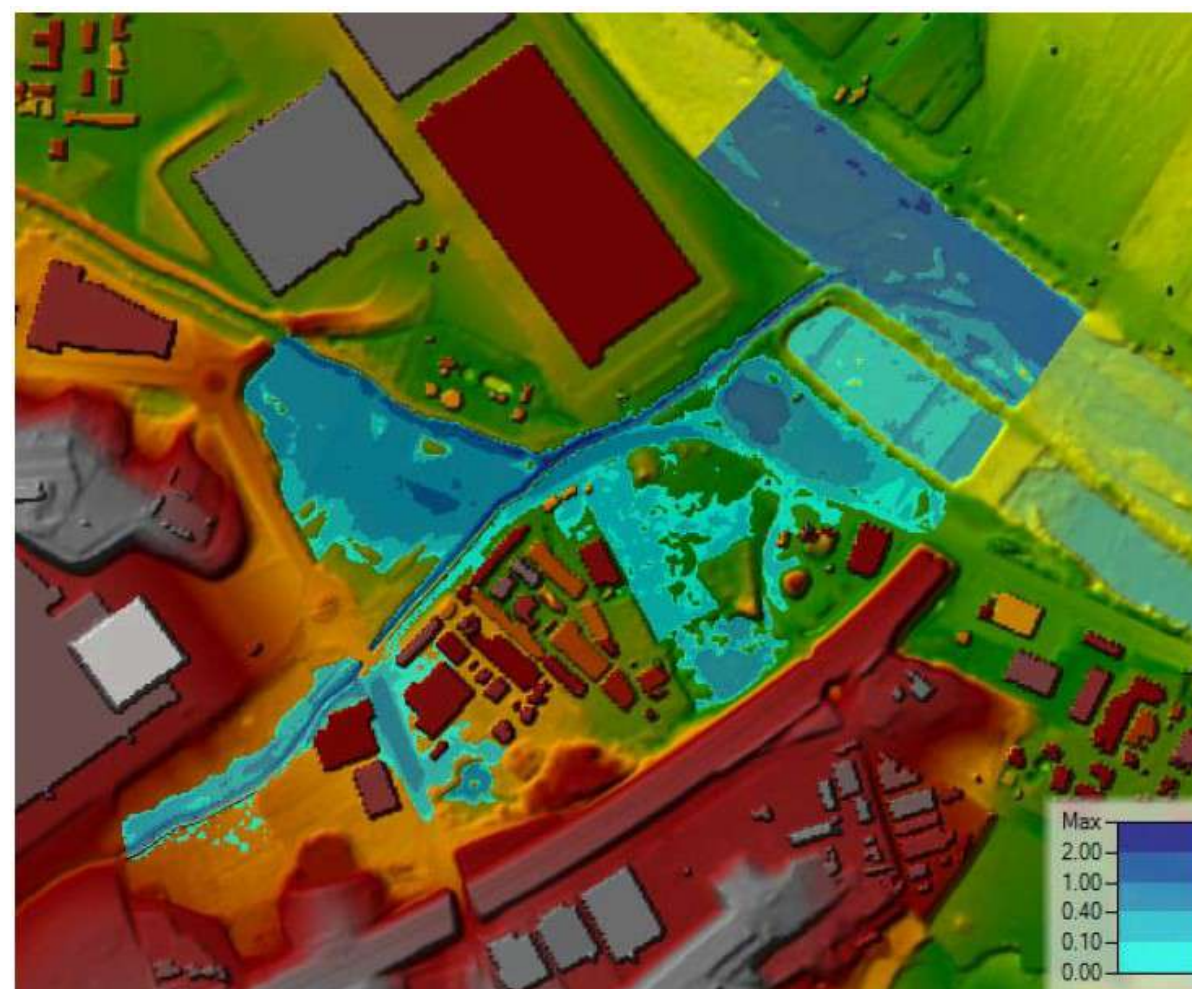


Figura 14: Envolupant de calats d'inundació en la zona d'estudi per a les avingudes de 10 anys de període de retorn a l'escenari actual.

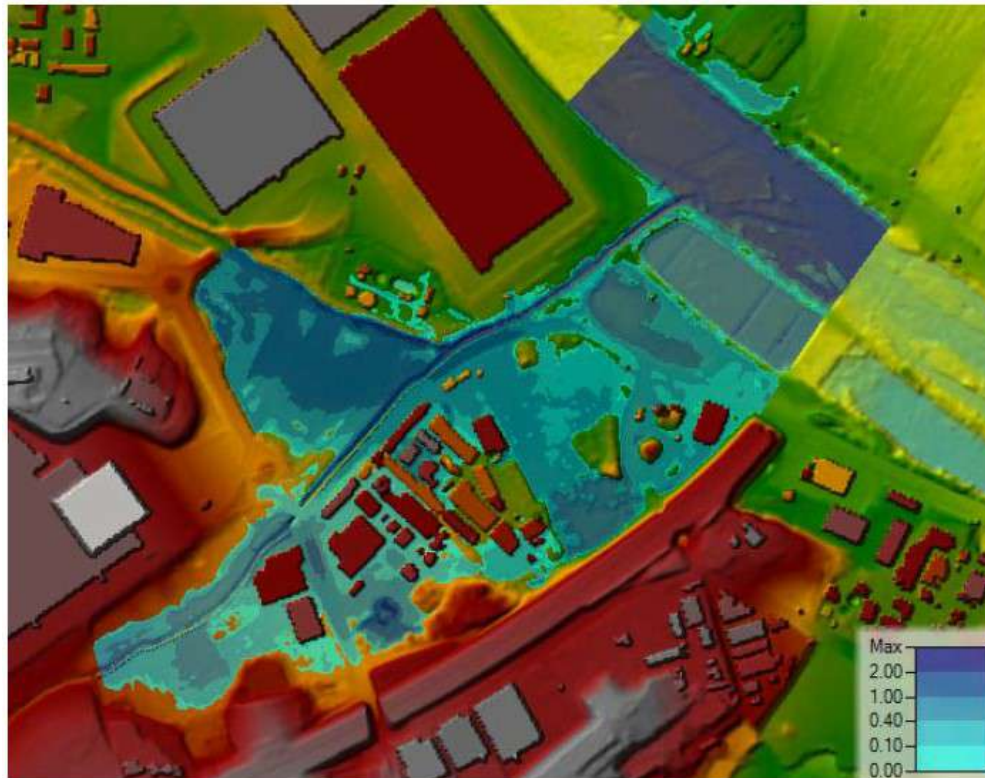


Figura 15: Envolupant de calats d'inundació en la zona d'estudi per a les avingudes de 100 anys de període de retorn a l'escenari actual.

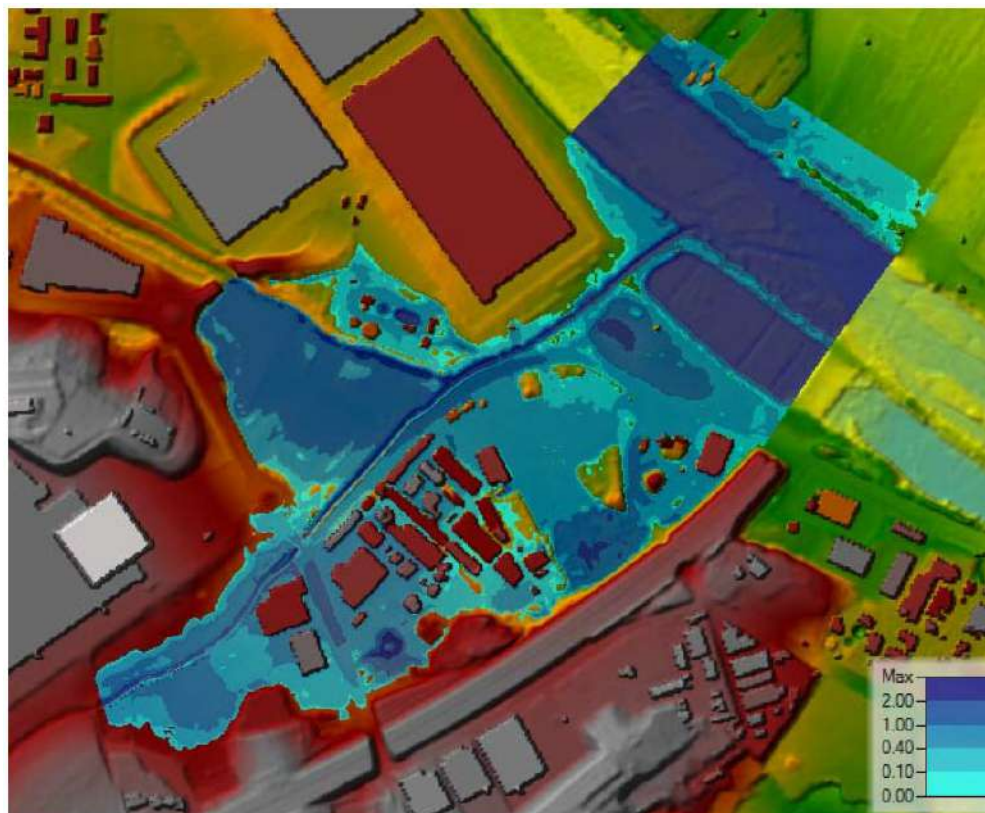


Figura 16: Envolupant de calats d'inundació en la zona d'estudi per a les avingudes de 500 anys de període de retorn a l'escenari actual.

De forma complementària, s'ha definit la zona de flux preferent a l'àmbit d'estudi, segons l'establert al Reglament del Domini Públic Hidràulic.



Figura 17: Delimitació de la zona de flux preferent en l'entorn del pont sobre la riera de Reixac.

3.5 ESCENARI PROJECTE

Prenent com a base les simulacions hidràuliques de l'escenari actual, descrites anteriorment, s'han introduït les modificacions geomètriques associades a la nova reordenació i a la nova estructura de pas sobre la riera de Reixac, per comprovar que són compatibles amb l'establert, tant al Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (PGDCFC) i al Reglament del Domini Públic Hidràulic (RDPH).

3.5.1 GEOMETRIA

En el projecte de reordenació del moviments de vehicles, bicicletes i vianants, s'ha dissenyat una rotonda urbana de petit diàmetre per a millorar la intersecció amb el pont de la riera i facilitar l'accés a les instal·lacions adjacents. Amb la nova reordenació és necessari definir una nova estructura que substitueixi el pont existent.

Es proposa un pont de 8 m de llum i 2 m de gàlib sota la nova rotonda de la intersecció. Al definir una llum del pont superior a l'amplada actual de la llera, es proposa modificar l'amplada de la llera aigua amunt i aigua avall de forma local perquè el canvi de secció sigui gradual. Així mateix, ajustant

les cotes de la rasant de la nova rotonda és necessari fer un lleuger rebaix de la llera per poder encaixar la nova estructura.

Respecte les simulacions de l'escenari actual, s'ha modificat la seva geometria, incloent les modificacions del terreny associades a la implantació del nou pont.

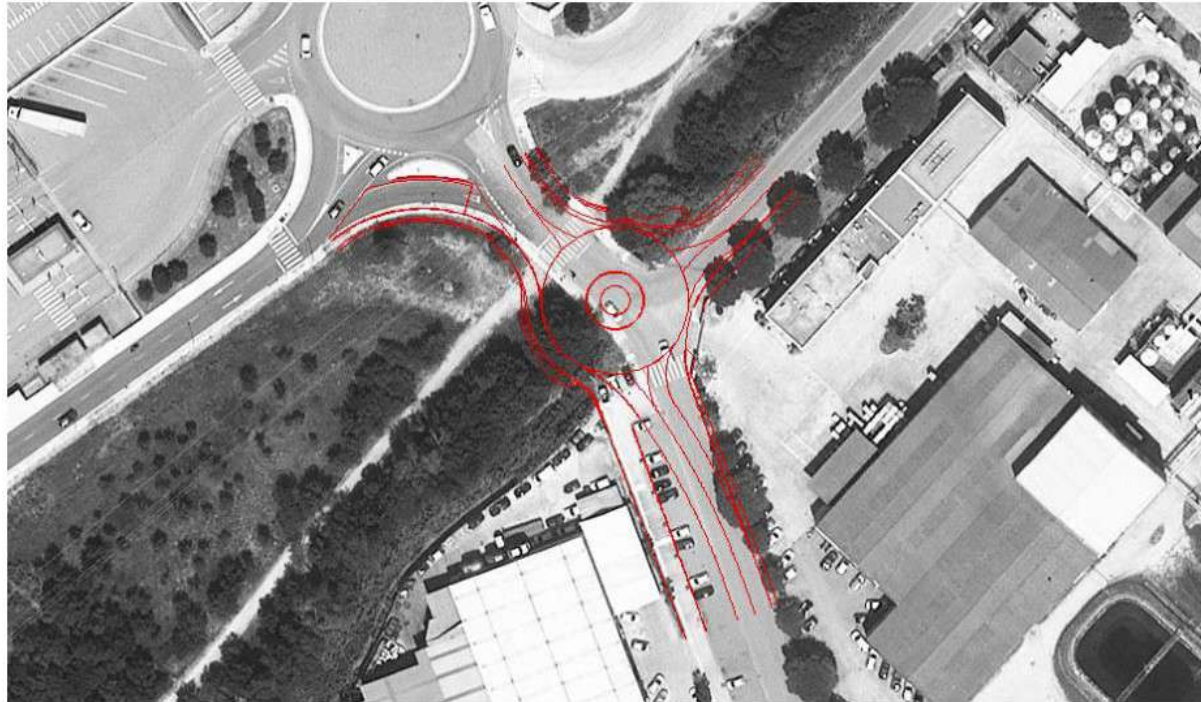


Figura 18: Ubicació de la nova rotonda i nova geometria del terreny.

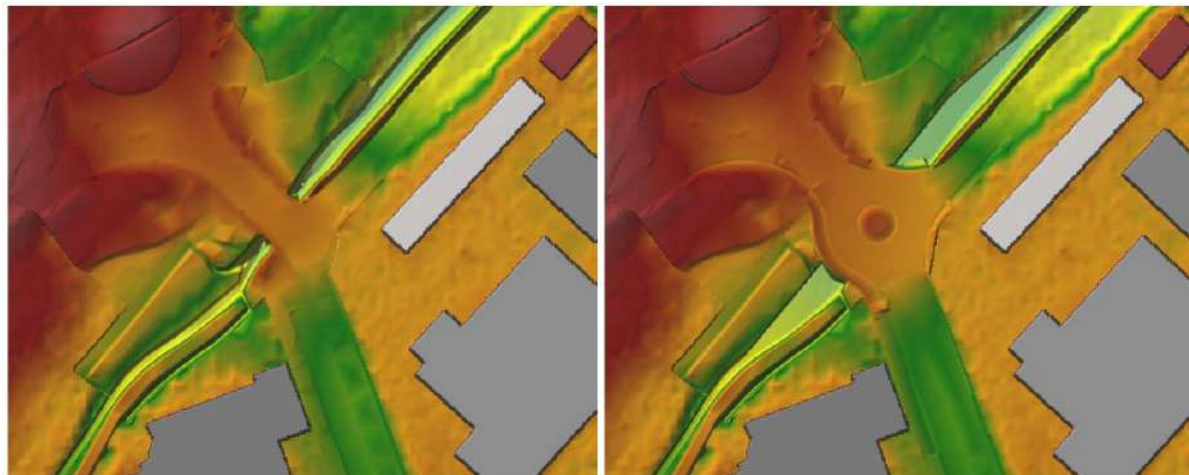


Figura 19: Model digital del terreny en l'entorn del pont en l'escenari actual (esquerra) i l'escenari de projecte (dreta).

En aquesta situació, la malla de càlcul s'ha modificat lleugerament respecte a l'escenari actual, adaptant les línies de trencament a la nova geometria de la llera.

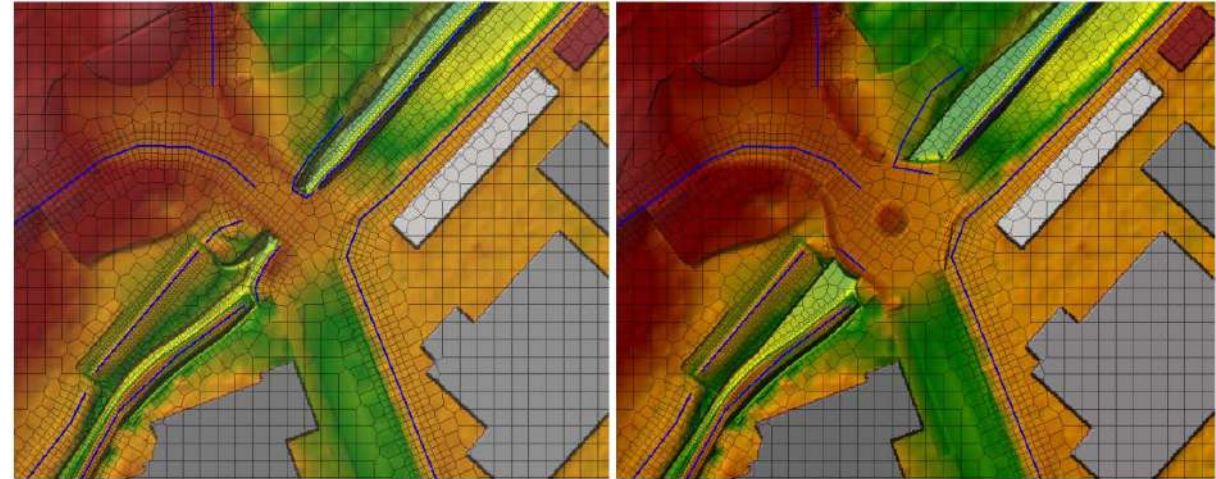


Figura 20: Geometria de la malla de càlcul i línies de trencament en l'entorn del pont en l'escenari actual (esquerra) i l'escenari de projecte (dreta).

S'ha representat el pont com una estructura de secció rectangular i s'ha modificat la malla de càlcul perquè els resultats obtinguts siguin representatius.

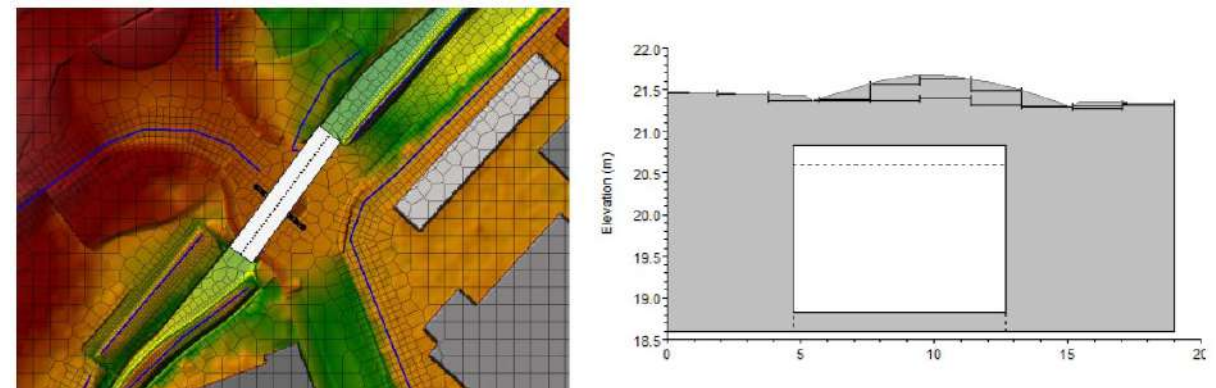


Figura 21: Representació del pont nou a la geometria de l'escenari de projecte.

3.5.2 COEFICIENTS DE RUGOSITAT

En l'escenari de projecte, s'ha modificat lleugerament el coeficient de rugositat de Manning a la nova rotonda, adoptant un coeficient de rugositat de Manning de 0,1.

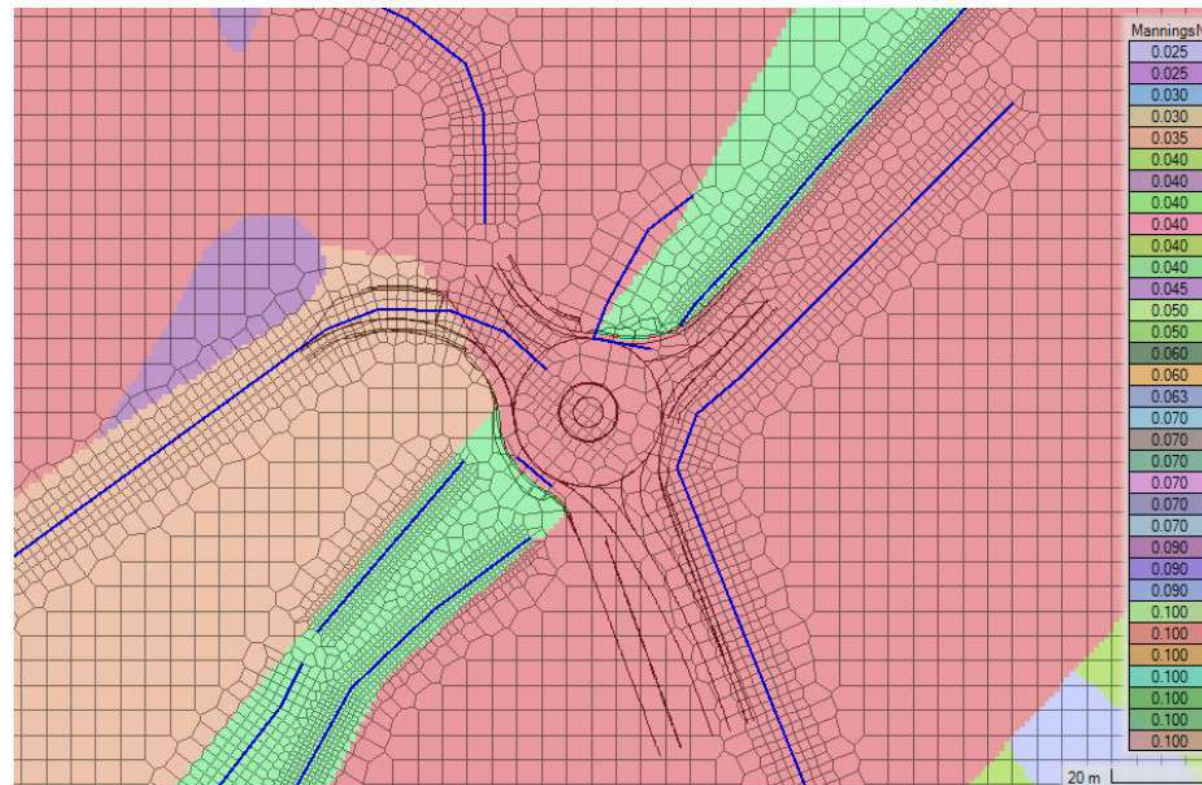


Figura 22: Modificació dels coeficients de rugositat de Manning en l'escenari de projecte.

3.5.3 CONDICIONS DE CONTORN I PARÀMETRES DE CàLCUL

Per a les simulacions hidràuliques de l'escenari de projecte, es mantenen les condicions de contorn d'entrada i de sortida així com els paràmetres de càlcul descrits per a l'escenari actual.

3.5.4 RESULTATS ESCENARI DE PROJECTE

S'ha determinat l'extensió de les zones inundables associades a cadascun dels períodes de retorn de càlcul, a partir dels ràsters de calats, per a l'escenari de projecte. Tenint en compte l'extensió de les zones inundables en l'escenari actual, es comprova que el polígon industrial Mas Puigverd pateix menys desbordaments amb la nova intersecció, degut a l'ampliació de l'estructura i a l'augment de la seva capacitat de desguàs.

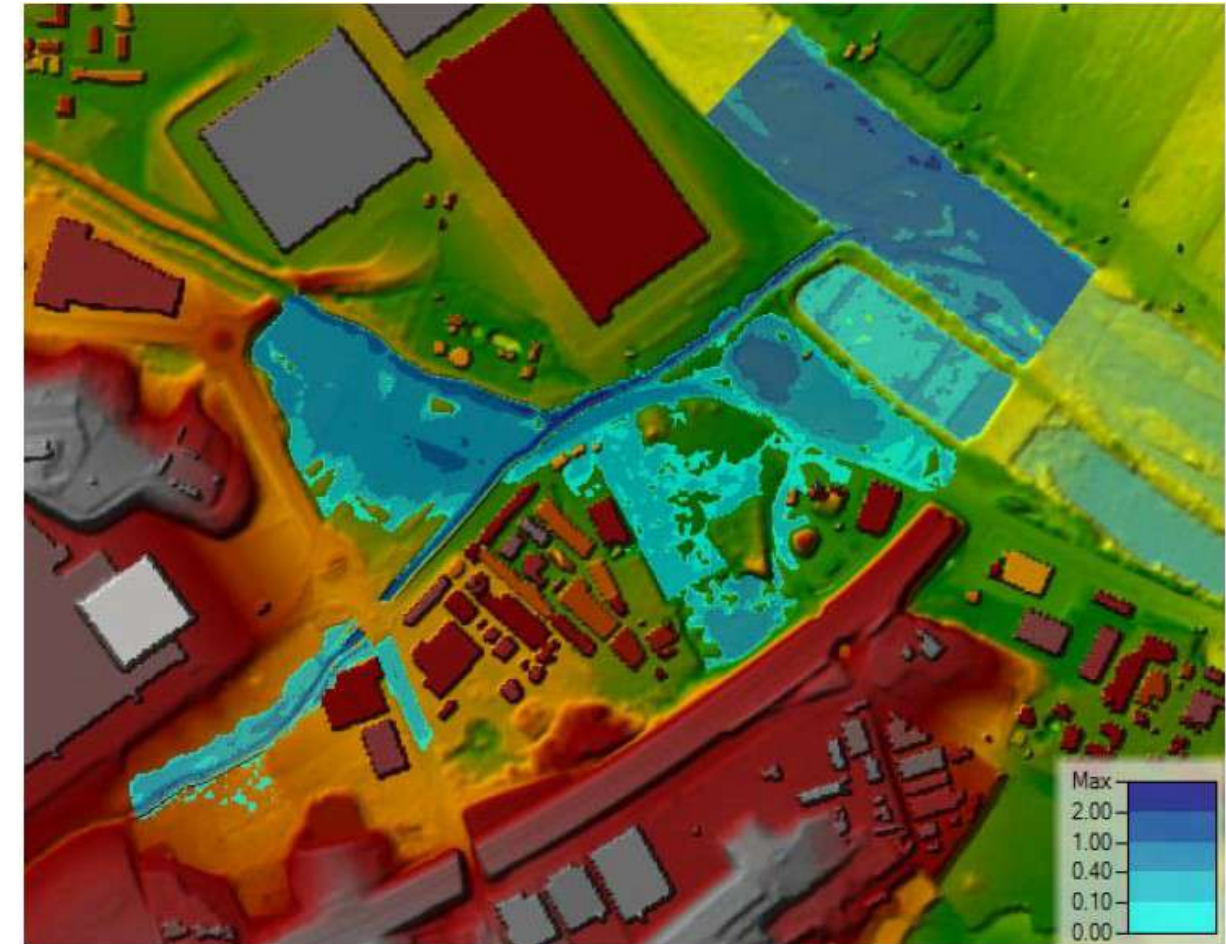


Figura 23: Envolupant de calats d'inundació en la zona d'estudi per a les avingudes de 10 anys de període de retorn en l'escenari de projecte.

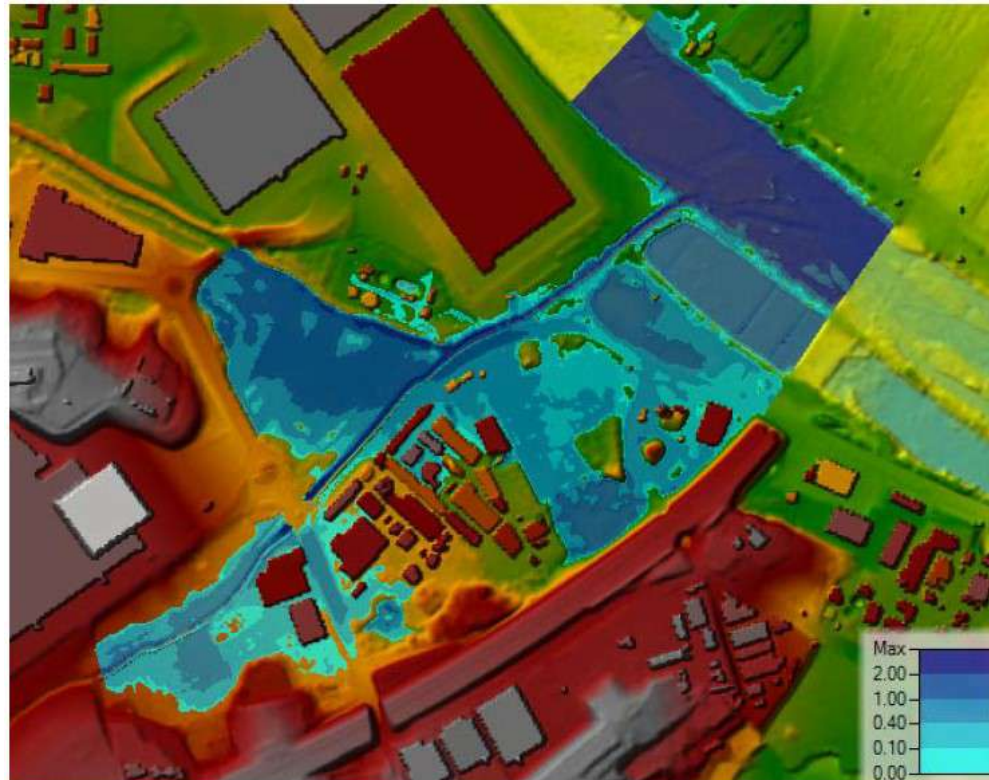


Figura 24: Envolupant de calats d'inundació en la zona d'estudi per a les avingudes de 100 anys de període de retorn en l'escenari de projecte.

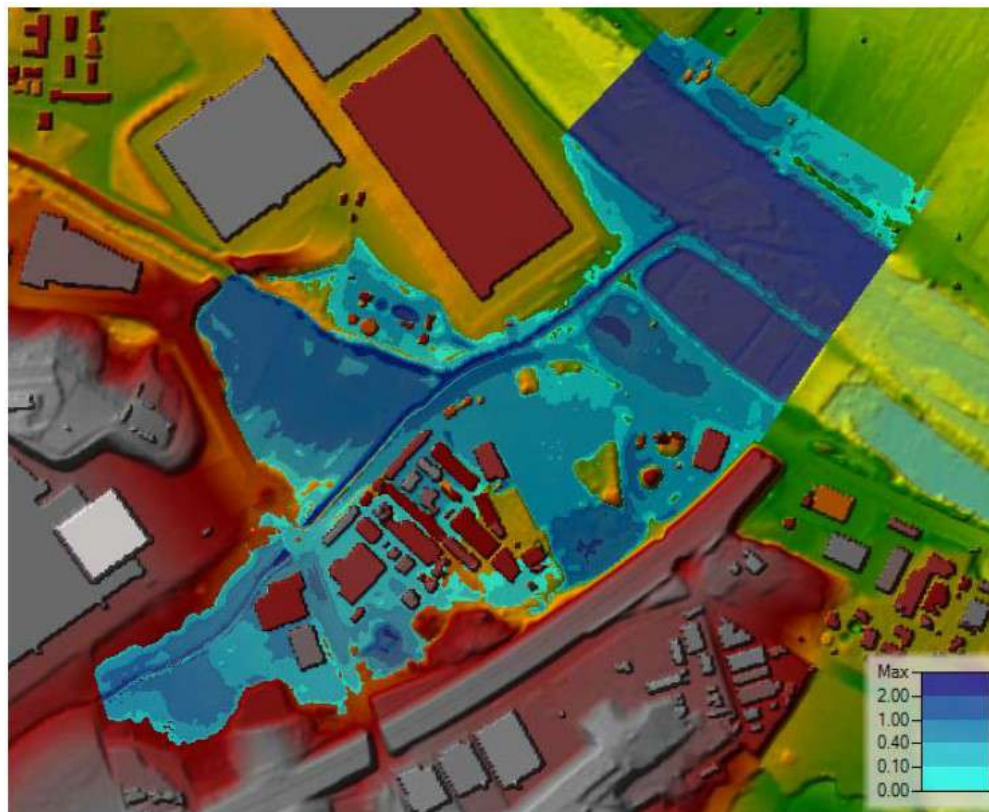


Figura 25: Envolupant de calats d'inundació en la zona d'estudi per a les avingudes de 500 anys de període de retorn en l'escenari de projecte.

A partir dels ràsters de calats i cota de làmina d'aigua màxima, s'ha analitzat si el pont proposat és compatible amb l'establert al Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (PGDCFC) i al Reglament del Domini Públic Hidràulic (RDPH).

Respecte l'especificat a l'article 126ter del RDPH:

4. Los puentes en caminos vecinales, vías y caminos de servicio y otras infraestructuras de baja intensidad de tráfico rodado, deberán tener, al menos, la misma capacidad de desagüe que el cauce en los tramos inmediatamente aguas arriba y aguas abajo. Asimismo, se diseñarán para no suponer un obstáculo a la circulación de los sedimentos y de la fauna piscícola, tanto en ascenso como en descenso.

Tal i com s'ha exposat anteriorment, es proposa eixamplar la llera en el tram on s'ubica el nou pont, rebaixant les cotes de la llera a l'entorn de la nova estructura per permetre el pas del flux en cas d'avinguda.

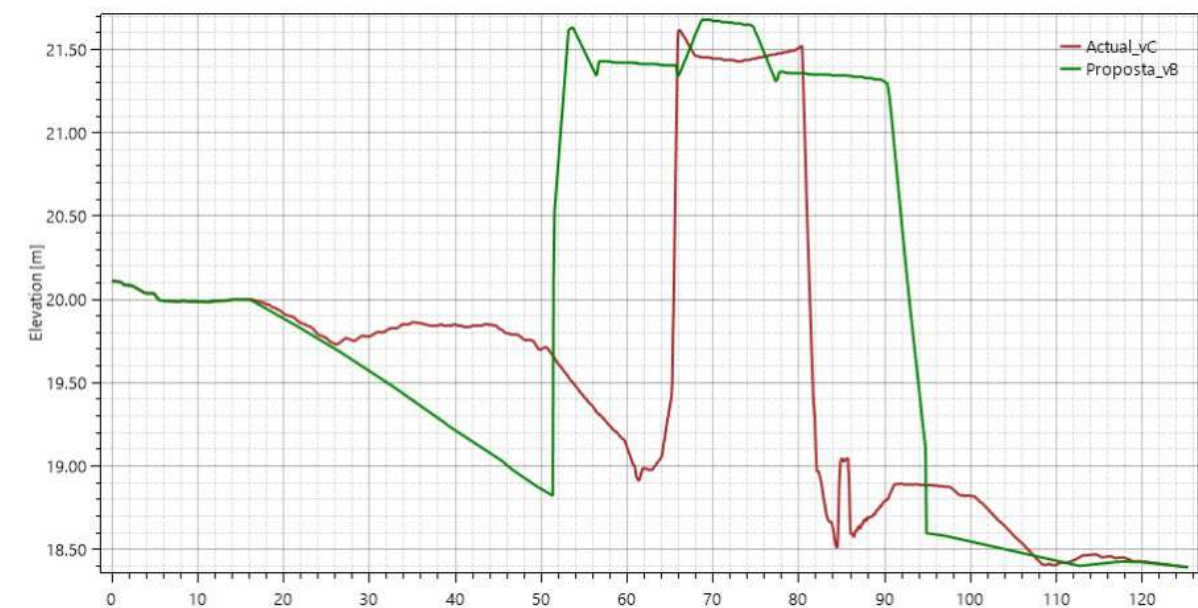


Figura 26: Secció longitudinal de la llera a l'entorn del nou pont amb la modificació de les cotes de la llera de l'escenari de projecte (verd) respecte l'escenari actual (vermell).

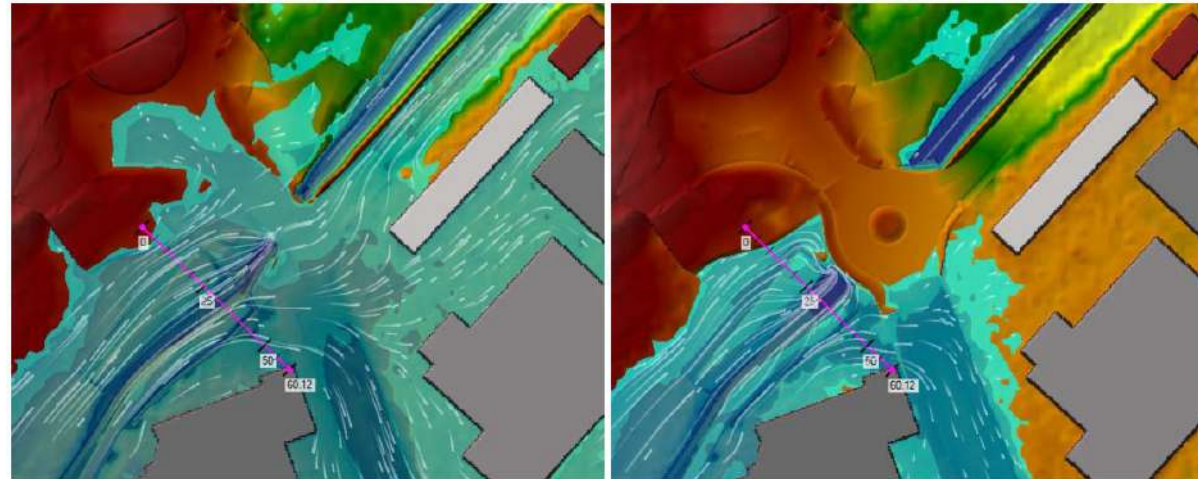


Figura 27: Zona inundable per a T_{100} i línies de flux per al mateix instant de temps en l'entorn del nou pont per l'escenari actual (esquerra) i l'escenari de projecte (dreta).

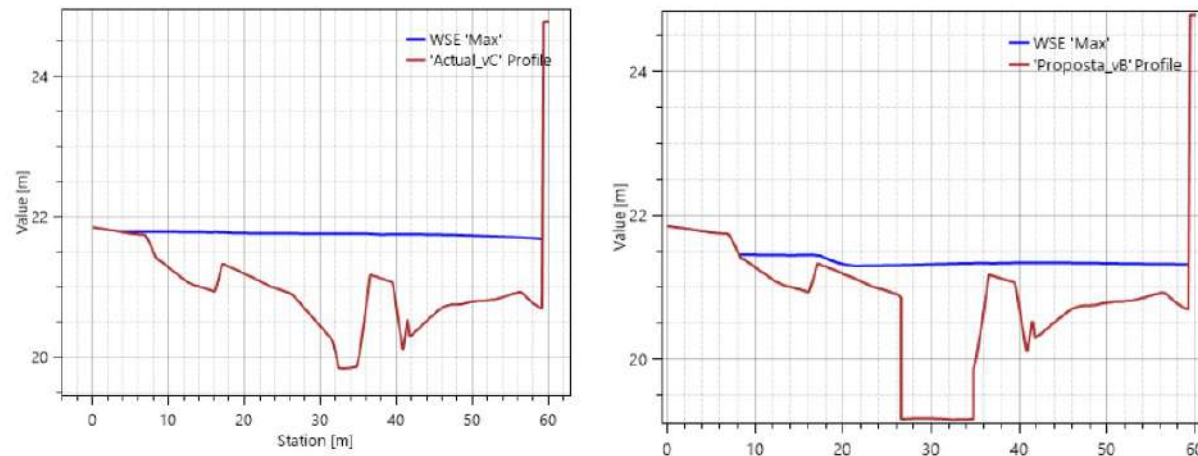


Figura 28: Secció transversal a la cara aigua amunt del pont i làmina d'aigua per a T_{100} en l'entorn del nou pont per l'escenari actual (esquerra) i l'escenari de projecte (dreta).

La proposta de implantació del pont amb una única obertura de 8 m de llum no suposa una obstrucció al flux pel que fa al transport de sediments. De fet, s'eixampla la llera respecte la seva situació actual.

Respecte l'establert a l'article 74 del PGDCFC:

- a) Si la zona de flux preferent té una amplada inferior o igual a 40 metres, cal salvar-la amb una única obertura que respecti la zona de flux preferent.
- c) En casos degudament justificats des del punt de vista tècnic, econòmic o ambiental, es poden acceptar amplades menors a les indicades anteriorment sempre i quan donin compliment a allò establert a l'article 126ter del Reglament del Domini Públic Hidràulic.

La zona de flux preferent té una amplada d'aproximadament 30 m en el tram d'aigua amunt de l'estructura (10 metres just aigua amunt). La solució està condicionada per l'enllaç del pont amb les vies adjacents i el cantell mínim assumible per maximitzar el gàlib.

d) El gàlib i l'ample de les infraestructures han de tenir una dimensió mínima de dos metres, amb l'objecte de facilitar-ne el manteniment mecanitzat. S'admetran excepcions degudament justificades en els casos de conques petites, o de condicions de contorn que així ho facin recomanable.

e) En el cas que les infraestructures serveixin per al pas d'una via de la xarxa principal o una via de la xarxa secundària que constitueixi l'única via d'evacuació de nuclis de població situats en zones inundables, amb caràcter general, i sense perjudici del que estableixi l'administració competent en protecció civil, cal assolir una protecció de 100 anys de període de retorn. Poden autoritzar-se infraestructures amb un nivell de protecció menor si la persona o ens titular de la infraestructura ho justifica amb l'elaboració i presentació d'una anàlisi comparativa dels danys i dels costos de les diferents solucions alternatives a considerar. En tot cas, aquestes infraestructures han de complir els següents requisits:

e.1 Han de tenir un resguard mínim de 0,5 metres entre la làmina d'aigua i la cota inferior de la clau de l'obra.

e.2 Han de tenir un gàlib suficient per a què la línia d'energia se situï per sota de la clau, tret que es justifiqui que el risc d'obstrucció és molt baix.

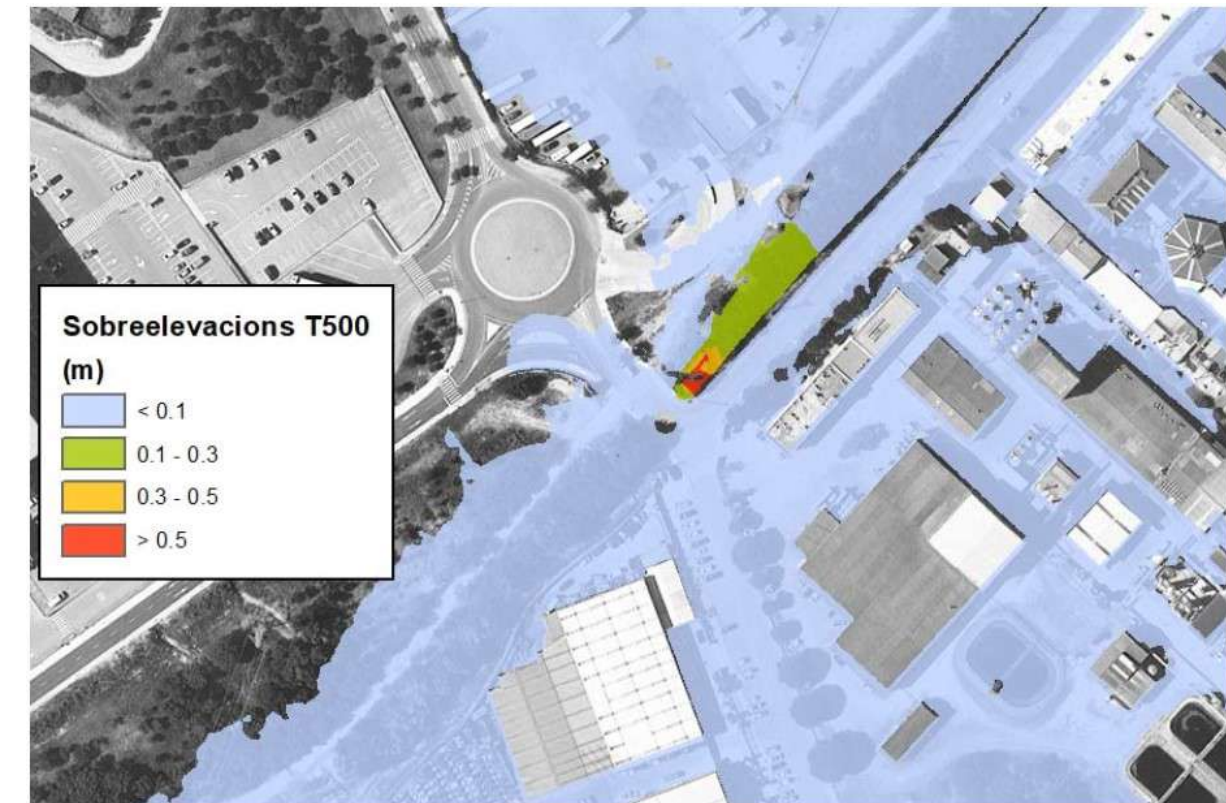
e.3 En el cas que incorporin sobreelevacions, aquestes no han d'afectar a edificacions; i si suposen altres afectacions, cal que l'ens o persona titular de l'actuació adopti les corresponents mesures de compensació, com la contractació d'una assegurança obligatòria, la subscripció d'un acord formal amb la persona o ens propietari dels terrenys susceptibles d'afecció amb acceptació expressa d'aquesta possible afecció o l'expropiació, quan s'escaigui, dels esmentats terrenys.

Donades les limitacions geomètriques existents, el nou pont entra en càrrega per a Q_{100} . Per aquest motiu, es proposa la instal·lació de baranes permeables i la senyalització a ambdues bandes del pont de perill de riudes o zona inundable. Així mateix, el projecte inclourà una declaració responsable del promotor, conforme la infraestructura és inundable per a avingudes superiors a 100 anys de període de retorn.

Del càlcul de les sobreelevacions generades per la nova geometria, a les figures següents es pot determinar que només es donen sobreelevacions en l'àmbit de la llera aigua avall del nou pont, sense generar noves afeccions a tercers ni incrementar el risc de inundació als vials adjacents, tant per a Q_{010} com per a Q_{100} .

Figura 29: Sobreelevaciones generades per a Q_{010} en l'escenari de projecte respecte l'actual.Figura 30: Sobreelevaciones generades per a Q_{100} en l'escenari de projecte respecte l'actual.

Així mateix, s'ha comprovat que la nova estructura transversal no genera noves afeccions per Q_{500} , i les sobreelevacions produïdes són compatibles amb la normativa vigent. La zona on es produeixen sobreelevacions superiors a 50 cm està inclosa dins de l'àmbit de modificació de la rasant de la nova rotonda.

Figura 31: Sobreelevaciones generades per a Q_{500} en l'escenari de projecte respecte l'actual.

4. CONCLUSIONS

Per a l'elaboració del present estudi hidràulic s'han pres com a referència els cabals normalitzats de l'Agència Catalana de l'Aigua per a la riera de Reixac, la riera de Vallmanya i la Tordera.

S'han desenvolupat simulacions hidràuliques a partir d'un model bidimensional HEC-RAS per a les avingudes de 10, 100 i 500 anys de període de retorn, tant per a l'escenari actual, com per a l'escenari amb la nova reordenació al pont sobre la riera de Reixac.

Per a la definició geomètrica del nou pont de la intersecció, s'ha tingut en compte l'establert al Pla de gestió del districte fluvial de Catalunya i al Reglament del Domini Públic Hidràulic, podent concloure el següent:

- La construcció del pont redueix el risc d'inundació del polígon industrial de Mas Puigverd i, en general, del marge dret de la riera de Reixac.
- La seva geometria està condicionada per les cotes de la nova rotonda de connexió entre ambdós marges, resultant una geometria rectangular de 8 m d'amplada i 2 m d'alçada. L'encaix de la nova estructura comporta una modificació de la llera a l'entorn del pont tant aigua amunt com aigua avall degut a l'ampliació de l'estructura així com l'encaix per cotes.

Es recomana realitzar treballs de manteniment a l'entorn del nou pont per garantir la màxima capacitat de desguàs de l'estructura.

- El pont té capacitat per a les avingudes de 10 anys de període de retorn i entra en càrrega per a les avingudes de 100 anys de període de retorn.
- El pont no genera noves afeccions a tercers ni incrementa el risc de forma significativa per a Q_{010} , Q_{100} i Q_{500} dels elements del seu entorn.
- El projecte inclourà una declaració responsable del promotor, conforme la infraestructura és inundable per a avingudes superiors a 100 anys de període de retorn.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. GEOMETRIA DE L'ESTRUCTURA ACTUAL	3
3. DEFINICIÓ DE LA NOVA ESTRUCTURA	3

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és la definició de la nova estructura de suport del tram d'actuació que es troba a dalt de la riera de Reixac. La riera té caràcter temporal amb una llera molt estreta i poc profunda.

En l'actualitat ja existeix una obra de drenatge que suporta les càrregues de trànsit. Tot i així, la nova urbanització preveu una ampliació del límit actual de la calçada, per tant serà necessari retirar l'actual caixa i substituir-la amb una nova de majors dimensions.

2. GEOMETRIA DE L'ESTRUCTURA ACTUAL

La riera de Reixac travessa el vial d'accés del costat sud de la rotonda del Bershka mitjançant una obra de drenatge transversal formada per un caixó de mides interiors 4x2 metres el qual té una longitud de 16,50 metres.

3. DEFINICIÓ DE LA NOVA ESTRUCTURA

Degut a les obres de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac serà necessari la demolició de l'actual calaix i la construcció d'un nou que s'adapti a la nova geometria de la vialitat amb la nova rotonda. El nou calaix tindrà 40,5 metres de longitud i 8 metres d'amplada interior, i es compondrà per 27 marcs prefabricats de formigó de dimensions interiors 8.0x2.0m.

S'adjunten els càlculs estructurals.



PRE NOTA DE CÁLCULO DE MARCOS
PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO

Marco: MR HA 8.000x2.000x350-250/1.500 L HR020

Cliente: SBS ENGINYERS

Obra: PALAFOLLS

Tipo de obra: Drenaje

Nº Ref.: REIXAC

Fecha: 22/10/2024

Ref. cálculo: 280/2024a

Versión: 01.0

REDACCIÓN	VERIFICACIÓN	DESTINATARIOS
PALAU MBC	PALAU JEM	SBS ENGINYERS

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	Objeto	4
2.	Normativa aplicada	4
3.	Descripción de la obra	4
4.	Materiales	4
5.	Criterios de durabilidad.....	4
6.	Acciones consideradas.....	5
6.1.	Acciones permanentes: peso propio.....	5
6.2.	Acciones permanentes de valor no constante	5
6.2.1.	Tren de cargas carro instrucción IAP-11	5
6.2.2.	Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura	6
6.2.3.	Sobrecarga de nieve	6
6.2.4.	Presión hidrostática.....	6
6.2.5.	Carga hidráulica	6
6.3.	Acciones accidentales.....	6
6.3.1.	Acciones sísmicas.....	6
7.	Modelo de cálculo del marco	6
8.	Comprobación de los Estados Límites Últimos de agotamiento	6
8.1.	Combinaciones de cálculo utilizadas	6
8.2.	Envoltentes de esfuerzos	7
9.	Comprobación de los Estados Límites de Servicio.....	7
9.1.	Combinaciones de cálculo utilizadas	7
9.2.	Envoltentes de esfuerzos	7
9.3.	E.L.S. de Fisuración.....	7
9.4.	Tensiones transmitidas al terreno en la base.	7
9.5.	Comprobación de la flecha vertical.	8
10.	Certificados	9
11.	Geometría y armado de la pieza	11



CONTROL DE MODIFICACIONES

Versión	Fecha	Modificación
01.0	22/10/2024	1a emisión

1. Objeto

El objeto de la presente nota simple es el dimensionamiento de los marcos de sección 8.000 x 2.000 utilizados como colector de drenaje en la obra: **de SBS ENGINEERS en PALAFOLLS.**

2. Normativa aplicada

CÓDIGO ESTRUCTURAL (R. D. 470/2021 de 29 de junio)

IAP-11 INSTRUCCIÓN SOBRE ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PROYECTO DE PUENTES DE CARRETERA.

NORMA UNE-EN 14844 2007

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN (R.D. 314/2006 de 17 de marzo)

Eurocódigo I UNE – EN 1991 Bases de proyecto y acciones sobre las estructuras

Norma de Construcción Sismorresistente para puentes (NCSP-07) y Norma sísmica general y edificación NCSP-02.

3. Descripción de la obra

La obra consiste en la colocación de marcos prefabricados de dimensiones interiores y espesores:

$$B = 8.000 \text{ H} = 2.000 \text{ Ed} = \text{Es} = 350 \text{ y Ep} = 250 \text{ longitud útil} = 1.500$$

, sobre un terreno caracterizado por un coeficiente de balasto.

Existirá un relleno sobre el dintel de 020 cm, formado por una capa asfáltica de 0,12 m y el resto zahorras. Consideramos que el relleno de laterales se realiza con el mismo material.

Los marcos se calcularán para la carga producida por el paso del carro de 60 t según IAP-11.

4. Materiales

Hormigones: (Resistencia característica a los 28 días)

Peso volumétrico:	25 kN/m ³
Resistencia a la compresión:	$f_{ck} = 35 \text{ N/mm}^2$
Coeficiente de seguridad:	$\gamma_c = 1,5$

Aceros:

Límite elástico:	$f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$
Coeficiente de seguridad:	$\gamma_s = 1,15$

5. Criterios de durabilidad

Criterios de durabilidad

- Tipo de elemento: elementos en zona de humedad alta y para una vida útil: 100 años
- Tipo de ambiente: XC2
- Tipo de cemento: CEM I 52,5 R
- Clase de resistencia: C35/45

- Recubrimiento mínimo: 30 mm
- Fisura máxima: 0,3 mm

6. Acciones consideradas

6.1. Acciones permanentes: peso propio

Peso propio del marco: se ha considerado una densidad del hormigón armado de 25 kN/m³.

Peso pavimento:

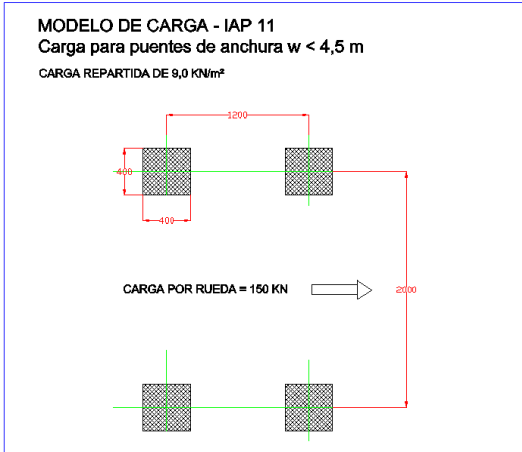
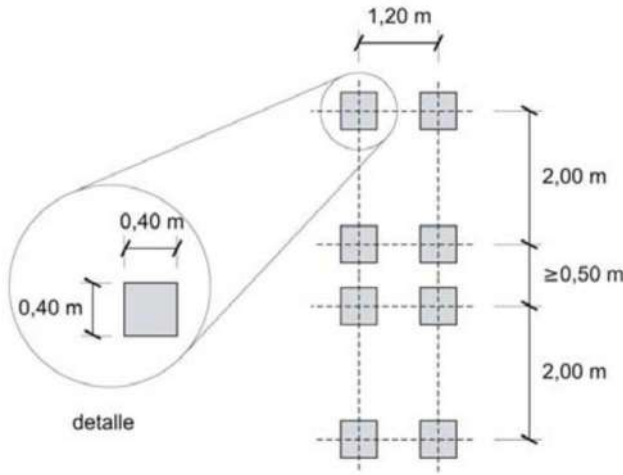
- Características de la capa asfáltica, con una densidad de 23,0 kN/m³.
- Características de la capa hormigón, con una densidad de 24,0 kN/m³.

6.2. Acciones permanentes de valor no constante

6.2.1. Tren de cargas carro instrucción IAP-11

Se considera el tren de cargas de la instrucción IAP-11 (carro de 600kN) circulando en sentido perpendicular al marco

A efectos de las comprobaciones generales, se supone que el vehículo pesado actúa centrado en el carril virtual.



Además del vehículo pesado se ha considerado una carga uniformemente repartida de 9 kN/m².

6.2.2. Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura

Para el cálculo de empujes del terreno sobre elementos de la estructura en contacto con él, se considerará actuando en la parte superior del terraplén, en la zona por donde pueda discurrir el tráfico, una sobrecarga uniforme de 10 kN/m². Lo que se traduce en unas cargas horizontales uniformemente distribuidas a lo largo de los hastiales del marco.

Esta sobrecarga se tendrá en cuenta únicamente en los casos en que las cargas producidas por el tráfico actúen a una distancia, medida en horizontal, menor o igual a la mitad de la altura del elemento de la estructura sobre la que actué el empuje.

6.2.3. Sobrecarga de nieve

No se considera su acción en este proyecto.

6.2.4. Presión hidrostática

No se han tenido en cuenta los empujes producidos por Nivel Freático.

6.2.5. Carga hidráulica

La sobrecarga de agua en el interior del marco consta del peso de agua sobre la solera y del empuje hidrostático sobre la cara interior de los hastiales.

Se ha tenido en cuenta la presión interior producida por el paso de agua a sección llena sin presión.

6.3. Acciones accidentales

6.3.1. Acciones sísmicas

No se ha considerado su acción en este proyecto.

7. Modelo de cálculo del marco

Consideramos el marco como una estructura enterrada consistente en un pórtico formado por las paredes laterales, la losa superior (dintel) y la losa inferior (solera) empotrados entre sí. La solera se apoya elásticamente sobre el terreno de cimentación que caracterizamos mediante un coeficiente de balasto K (t/m³). Consideramos que el terreno actúa únicamente en el sentido ascendente, no considerando ninguna presión cuando el marco se despega del terreno.

El comportamiento de este tipo de estructuras es simétrico respecto a su eje vertical, tanto en la geometría como en las acciones y resultados.

En ausencia de la caracterización de los materiales de soporte, consideramos las características siguientes:

Tensión admisible del terreno:	0,20 N/mm²
Coeficiente de balasto:	60.000 kN/m³
Ángulo de rozamiento interno:	30°

8. Comprobación de los Estados Límites Últimos de agotamiento

Se han obtenido las envolventes de los esfuerzos de flexión y cortante.

8.1. Combinaciones de cálculo utilizadas

Se han obtenido las envolventes de esfuerzos para las siguientes combinaciones de acciones:

Cálculo de marcos prefabricados de hormigón

- Situaciones permanentes:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{G^*,i} G^*_{Q,1} + \gamma_{Q,1} Q_{K,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

8.2. Envolventes de esfuerzos

Las envolventes pésimas de momentos flectores para las alturas máximas y mínimas de tierras sobre el dintel, los empujes horizontales y las sobre cargas obtenidas a partir de las combinaciones de cálculo definidas en el apartado anterior son las que se presentan el apéndice resultados del cálculo

9. Comprobación de los Estados Límites de Servicio

Se han obtenido los esfuerzos, desplazamientos y reacciones de cálculo para las combinaciones de acciones definidas en las normativas ya referidas. En concreto se han calculado las reacciones para la combinación característica, las deformaciones para la combinación frecuente y se ha comprobado el E.L.S. de fisuración para la combinación casi permanente.

9.1. Combinaciones de cálculo utilizadas

Se han obtenido las envolventes de esfuerzos para las siguientes combinaciones de acciones:

- Combinación poco probable o característica:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{G^*,i} G^*_{Q,1} + \gamma_{Q,1} Q_{K,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

- Combinación frecuente:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{G^*,i} G^*_{Q,1} + \gamma_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{K,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Combinación cuasipermanente:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{G^*,i} G^*_{Q,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Los coeficientes de mayoración de acciones (γ^*) y de combinación (Ψ^*) adoptados son los especificados en el CodE y en la IAP, se especifican en cuadro aparte (*Combinación de hipótesis simples*).

9.2. Envolventes de esfuerzos

Las envolventes pésimas de momentos flectores para las alturas máximas y mínimas de tierras sobre el dintel, los empujes horizontales y las sobre cargas obtenidas a partir de las combinaciones de cálculo definidas en el apartado anterior son las que se presentan el apéndice resultados del cálculo

9.3. E.L.S. de Fisuración

Comprobamos que los valores obtenidos al aplicar la combinación casi-permanente no superan en ningún caso el valor del momento de fisuración definido en el CodE.

9.4. Tensiones transmitidas al terreno en la base.

Comprobamos que los valores obtenidos al aplicar la combinación poco-probable o rara no superan en ningún caso el valor de la tensión media admisible del terreno, este valor se podrá exceder en un 25% si se produce por el paso de la carga de tráfico.



9.5. Comprobación de la flecha vertical.

Acorde con la IAP-11 se verifica que la flecha vertical máxima correspondiente al valor frecuente de las sobrecargas de uso no supera el valor de $L/1000$.

En los anexos siguientes se detallan las cargas, las combinaciones, los cálculos, los resultados y los detalles de armado.

martes, 22 de octubre de 2024

Departamento técnico de GRUPO PPALAU



10. **Certificados**



Certificació

Concedida a

GRUPO PALAU

CRTA TARRAGONA, KM 75,3-25430-JUNEDA-LLEIDA-
ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

DISSENY, FABRICACIÓ I COMERCIALITZACIÓ
DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ. FABRICACIÓ,
COMERCIALITZACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE
FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

Aquest certificat es troba subjecte als termes, condicions generals i particulars dels serveis de certificació



Certificació

Concedida a

GRUPO PALAU

Emplaçament	Adreça	Abast
HORMI PALAU SL	CRTA TARRAGONA, KM 75,3- 25430- JUNEDA- LLEIDA-ESPAÑA	COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.
TUBERIAS Y PREFABRICADOS PALAU SA	CRTA TARRAGONA, KM 75,3- 25430- JUNEDA- LLEIDA-ESPAÑA	DISSENY, FABRICACIÓ I COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ. FABRICACIÓ, COMERCIALITZACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE FORMIGÓ.
PREFA PALAU SL	AV.DIAGONAL, 612 2º 12º- 08021- BARCELONA- ESPAÑA	COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.
ELEMENTOS DE HORMIGON PALAU SL	URB CAPUCHINOS, BLOQUE II, PORTAL 1, ESC. 1, PL. 2 PTA. IZQ- 44600- ALCAÑIZ- TERUEL- ESPAÑA	COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

Aquest certificat es troba subjecte als termes, condicions generals i particulars dels serveis de certificació





ANNEX
Certificació

Concedida a

HORMI PALAU SL

CRTA TARRAGONA, KM 75,3-25430-JUNEDA-LLEIDA-
ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE
FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-A-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

L'existència i validesa del present certificat estan supeditades a les del certificat principal n°: ES132474-1



ANNEX
Certificació

Concedida a

TUBERIAS Y PREFABRICADOS PALAU
SA

CRTA TARRAGONA, KM 75,3-25430-JUNEDA-LLEIDA-
ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

DISSENY, FABRICACIÓ I COMERCIALITZACIÓ
DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ. FABRICACIÓ,
COMERCIALITZACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE
FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-B-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

L'existència i validesa del present certificat estan supeditades a les del certificat principal n°: ES132474-1





ANNEX
Certificació

Concedida a

PREFA PALAU SL

AV.DIAGONAL, 612 2º 12º- 08021-BARCELONA-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-C-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

L'existència i validesa del present certificat estan supeditades a les del certificat principal nº: ES132474-1



ANNEX
Certificació

Concedida a

ELEMENTOS DE HORMIGON PALAU SL

URB CAPUCHINOS, BLOQUE II, PORTAL 1, ESC. 1, PL. 2
PTA. IZQ-44600-ALCAÑIZ-TERUEL-ESPAÑA

Bureau Veritas certifica que el Sistema de Gestió d'aquesta Organització ha estat auditat i trobat conforme amb les exigències de la norma:

NORMA

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestió aplica a:

COMERCIALITZACIÓ DE PREFABRICATS DE FORMIGÓ.

Número de certificat:	ES132474-D-1
Aprovació original:	23-10-2019
Auditoria de certificació / renovació:	09-09-2022
Caducitat del cicle anterior:	24-10-2022
Certificat vigent des de:	25-10-2022
Caducitat del certificat:	24-10-2025

L'existència i validesa del present certificat estan supeditades a les del certificat principal nº: ES132474-1





Bureau Veritas Certification



CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA

Certificado nº: **1035-CPR-ES044708**

En virtud del Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, se ha verificado que los productos

PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

descritos en la tabla adjunta a este certificado,

Fabricado/s por la empresa: **TUBERÍAS Y PREFABRICADOS
PALAU, S.A.**
Con domicilio Social: **CTRA. TARRAGONA, KM 75,3 -25430 JUNEDA (LLEIDA)**
En la/s planta/s de fabricación: **1.- CTRA. TARRAGONA, KM 75,3 -25430 JUNEDA (LLEIDA)**

Están sometidos por el Fabricante a un control de la producción de la fabricación, se han realizado los ensayos iniciales de tipo y el Organismo Notificado Bureau Veritas Certification, ha realizado la inspección inicial del control de producción de la fábrica y realiza periódicamente la vigilancia y evaluación permanentes del control de producción de la fábrica establecidos en el anexo ZA de la/s norma/s armonizada/s EN indicada/s.
Este certificado da fe que todos los requisitos relativos al cumplimiento de la conformidad descrita en el Anexo ZA de la norma armonizada han sido aplicados y faculta al fabricante o a su representante a fijar el marcado CE.
Este certificado permanece válido mientras las condiciones establecidas en la/s norma/s armonizada/s indicadas/s, las condiciones de fabricación de la planta, y el sistema de control de producción de la fábrica no hayan cambiado significativamente.

Fecha de emisión inicial: **09 de noviembre de 2012**

Fecha de actualización: **08 de octubre de 2021**

Fecha de caducidad: **09 de noviembre de 2024**



Mónica Botas
Directora de certificación

Bureau Veritas Iberia, S.L., Edificio Caoba. C/ Valportillo Primera 22-24, 28108 –
Alcobendas (MADRID). Organismo Notificado 1035



Bureau Veritas Certification



ANEXO AL CERTIFICADO nº 1035-CPR-ES044708

Fecha: 08 de octubre de 2021

Prefabricados de hormigón		
Método	Norma	Planta/s de fabricación
3	EN 14844:2006+A2:2011 "Productos prefabricados de hormigón. Marcos	1



Nº 18/C-PR045


Mónica Botas
Directora de certificación

Bureau Veritas Iberia, S.L., Edificio Caoba. C/ Valportillo Primera 22-24, 28108 –
Alcobendas (MADRID). Organismo Notificado 1035

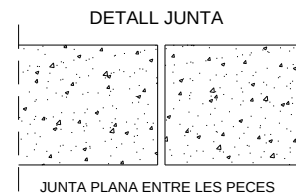
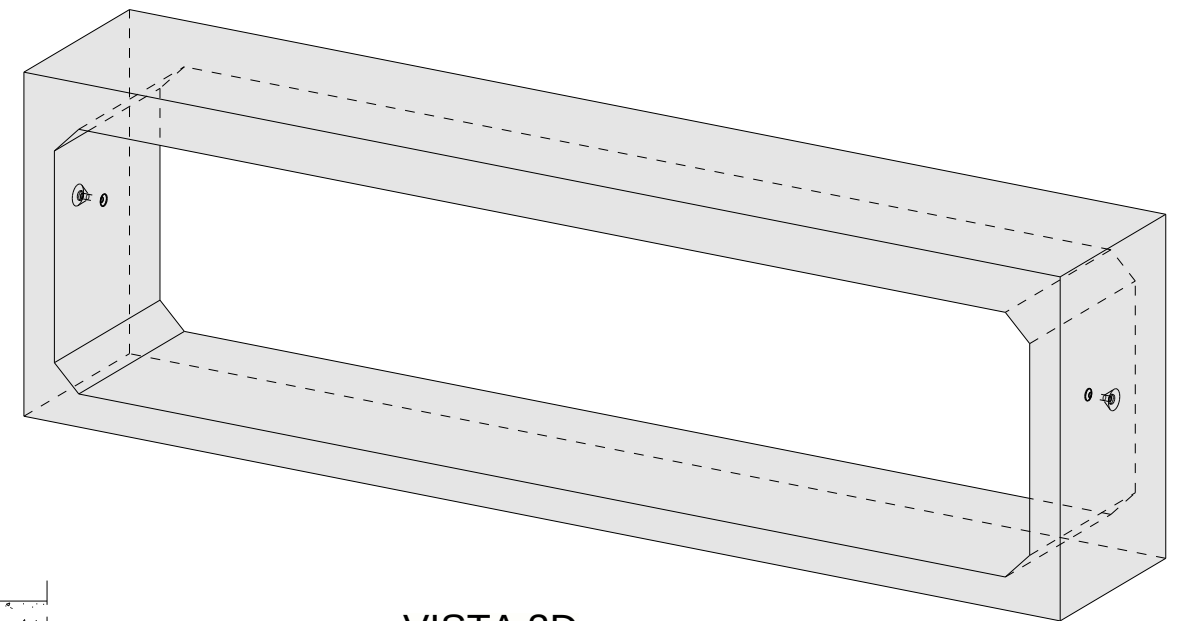
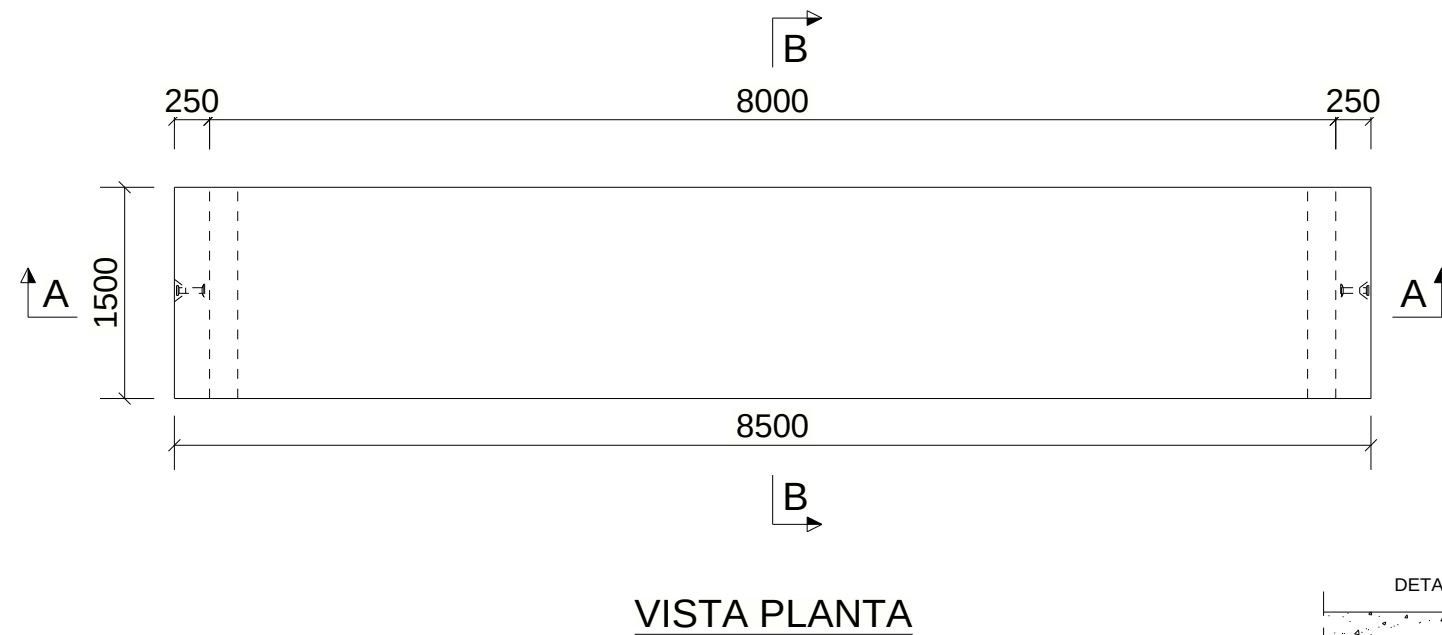
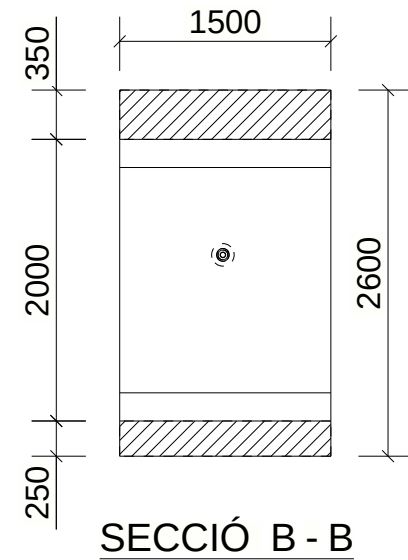
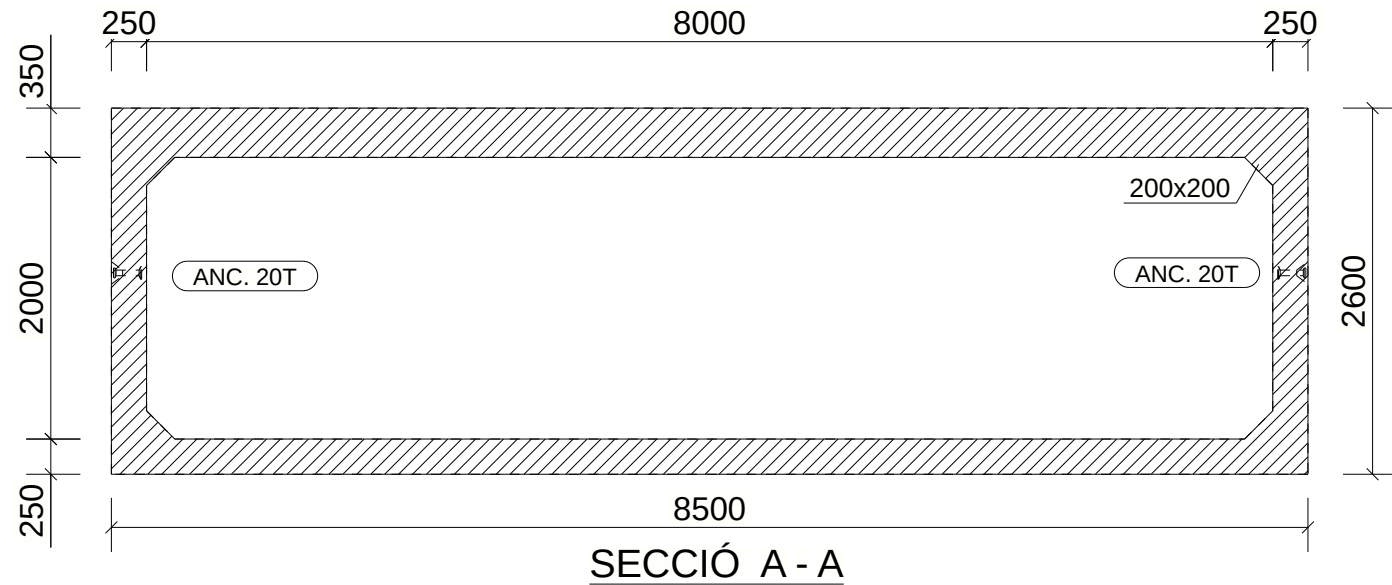
11. Geometría y armado de la pieza

Planòl de: CLIENT

Revisat per: JEM

Dibuixat per: MBC

Tekla Structures



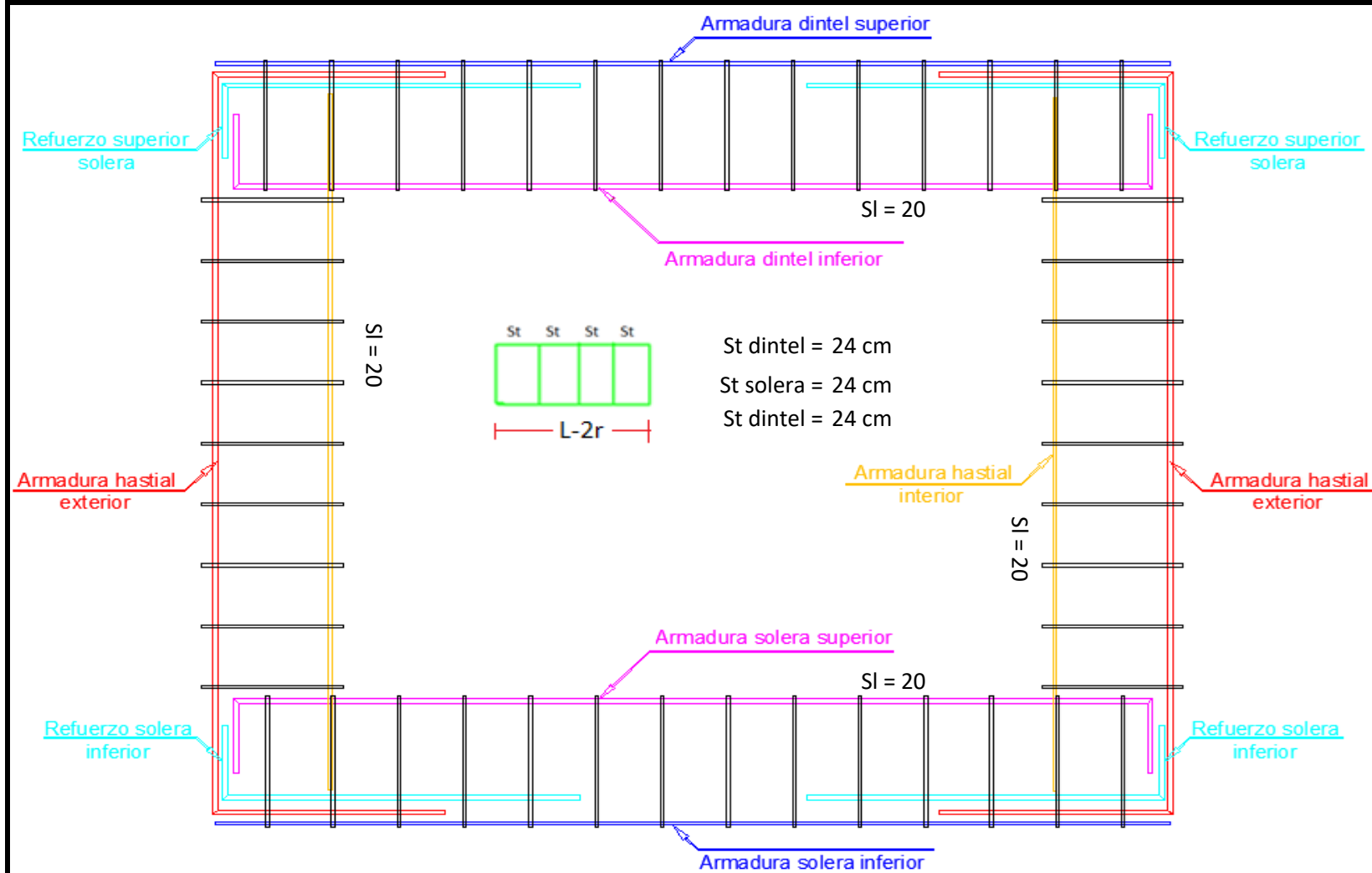
D.			Formigó	Condicions utilització	Obra	
C.			Tipus formigó: Autonivellant	Model: Vehicle 160 kN	Producte.: MARC 8000x2000	Client:
B.			Tipus ciment: CEM I	Pas de vehicles: Perpendicular		
A.	22.10.2024	Inicial	Classe formigó: C35/45	Altura de reblert: 20 cm		Obra: Reixac
Ind.	Data	Descripció	Tipus ambient: XC2	Coef. de balast: 80.000 kN/m³	Pes (T): 23.18	Vol. form. (m³) : 9.27
Modificació			Recobriment: 30 mm	Tipus d'unió: Junta plana	Anco. manip.: 2u 20 Tn de 200 mm	

Signatura

Aprovació per :

PPALAU

Ctra. Tarragona km.75,3
25.430 - Juneda (Lleida)
Tel. 973.150.309
tppalau@tppalau.com



Pos.	Croquis	Dirección	Cantidad	Ø	Dimensiones		Longitud de corte (cm)
					x	y	
Dintel		(x)	6	12	844	0	844
		(x y)	9	20	844	0	844
		(y z)	6	8	Separación entre estribos SI = 20		
Refuerzo dintel		x	6	16	76	31	107
Solera		(x)	9	12	844	0	844
		(x)	6	12	844	0	844
		(y z)	6	8	Separación entre estribos SI = 20		
Refuerzo solera		x	5	16	76	31	107
Hastiales		(x y)	10	20	32	254	317
		(y)	6	12	0	254	254
		(x)	6	12	254	0	254

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT	1
2.1 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT	1
2.2 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	1
3. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA.....	2
3.1 LUMENERES	2
3.2 BÀCULS.....	2
4. OBRA CIVIL.....	2
4.1 RASES	2
4.2 PERICONS.....	2
4.3 CANALITZACIONS	3
4.4 BASES	3
5. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.....	3
5.1 CABLES	3
5.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE LES LLUMENERES.....	3
5.3 PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	3
5.4 INSTAL·LACIÓ DE XARXA DE TERRA	3
APÈNDIX Nº 1. ESPECIFICACIONS TÉCNIQUES DELS ELEMENTS D'ENLLUMENAT	5
APÈNDIX Nº 2. ESTUDI LUMÍNIC.....	7

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és definir les actuacions necessàries per adaptar la xarxa d'enllumenat públic existent a l'actual Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafolls.

2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

L'enllumenat públic presentat en el present projecte compleix les següents normatives.

2.1 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió RD 842/2002.
- Reial decret 1890/2008, Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior.
- Decret 190/2015, Ordenació ambiental de l'enllumenat per la protecció del medi nocturn.
- Ordre circular 36/2015, de 24 de febrer, sobre criteris a aplicar en il·luminació en carreteres a cel obert i a túnels.
- Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)
- Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D. 74/2007 (DOGC 29/3/2007)
- Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió. Instrucció 7/2003, de 9 de setembre
- Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004, de 10 de maig
- Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23. RD 337/2014 de 9 de mayo.
- Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. Resolución 19/6/84 (BOE: 26/6/84)
- Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000).

2.2 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior.

- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per la protecció del medi nocturn. Cal incloure la correcció d'errades.

3. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA

D'acord amb la Instrucció per al disseny i projecte de rotondes (esborrany 2006) les rotondes urbanes disposaran d'enllumenat en qualsevol cas.

El nivell d'enllumenat de les rotondes serà un grau superior al de la via que accedeixi a ella amb un grau d'enllumenat més elevat, d'acord amb els criteris establerts en l'apartat 3 del document "Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles", Ministerio de Fomento, Madrid 1999.

En qualsevol cas, l'àrea de referència constituïda per la totalitat de la calçada a anular en tota la seva amplada disposarà d'una luminància mitjana com a mínim el 50% més gran que la luminància de qualsevol de les vies que accedeixin a la rotonda.

L'enllumenat ha de contribuir a percebre correctament la rotonda. A aquest efecte, es disposarà l'enllumenat de forma que assoleixi una il·luminació directa, ja que la geometria de la rotonda no permet percepcions adients en silueta. És per aquest motiu que es disposarà d'una il·luminació de l'interior de la rotonda efectuada des de l'exterior ressaltant la forma anular de la pròpia rotonda, col·locant columnes de 9,0 metres d'altura col·locats equidistantment en el perímetre exterior d'aquesta, obtenint un nivell d'il·luminació tipus S1 ($E_m > 15\text{lux}$; $E_{\min} > 5\text{lux}$) corresponent a una situació de projecte S1 corresponent a carrers suburbans amb voreres per a vianants al llarg de la calçada.

Per donar servei als nous punts de llum que s'ubicaran a l'entorn de la nova rotonda, serà necessari estendre una nova línia elèctrica des dels punts de llum existents de l'entorn.

Els quatre nous punts de llum seran del model Milan de la casa comercial Novatilu o equivalent. Concretament seran lluminàries de 32 LED del model Milan M60 o equivalent de 70 watts de potència i 3.000K de temperatura de color de distribució asimètrica amb cos d'alumini injectat a pressió, amb accessori per fixar vertical i acoblat a l'extrem del suport.

3.1 LUMENERES

Per l'elecció de les llumeneres s'han considerat els següents requeriments d'enllumenat:

- Alt rendiment lumínic (Un alt tant per cent de flux proporcionat per la làmpada és reflectit a la calçada)
- Bona corba fotomètrica (flux repartit adequadament)
- Bon control d'enlluernament.
- Característiques mecàniques i elèctriques que assegurin una vida mitja alta de la instal·lació.
- Considerar possible el vandalisme.

A l'apèndix núm. 1 s'adjunta les especificacions tècniques de les llumeneres escollides i en l'apèndix núm. 2 s'incorpora l'estudi lumínic corresponent. L'enllumenat públic presentat en el present projecte compleix les següents normatives:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa tensió RD 842/2002.
- Reial Decret 1890/2008, Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior.
- Decret 190/2015, Ordenació ambiental de l'enllumenat per la protecció del medi nocturn.
- Ordre circular 36/2015, de 24 de febrer, sobre criteris a aplicar en il·luminació en carreteres a cel obert i a túnels.

3.2 BÀCULS

Les llumeneres aniran fixades en columnes tronco còniques d'acer galvanitzat de 9,0 metres d'altura. Disposen d'una finestra i porta per l'accés a les bornes de connexió i als fusibles. La portella de registre de les columnes es quedarà a una alçada mínima sobre la rasant de 300mm (aproximadament 500mm des de la part inferior de la placa base).

4. OBRA CIVIL

A continuació es defineixen les característiques dels diferents apartats que consta l'obra civil.

4.1 RASES

Les rases per acollir els tubs seran de 40cm d'amplada i 60cm de profunditat. Comprindran l'excavació, estesa de sauló, col·locació dels tubs portadors dels conductors (PE DN110mm), protecció del mateix amb sauló, extensió de la cinta plàstica senyalitzadora, conductor de coure nu, més la compactació i el reblert del terreny.

En els creuaments dels prismes d'enllumenat en zona de calçada, aquest es formigonarà i tindrà unes dimensions de 40cm d'amplada i 90cm de profunditat amb un mínim de 2 tubulars de PE DN110mm.

4.2 PERICONS

Els pericons seran de formigó, amb tapa i marc de fossa. Aquests tindran unes dimensions de 40x40x60cm i s'ubicaran en els canvis de direcció de les canalitzacions o bé als peus de les llumeneres que ho necessitin. Per facilitar l'estesa dels cables, en els trams rectes també s'instal·laran pericons intermedis, amb un registre, com a màxim cada 40 metres.

4.3 CANALITZACIONS

La canalització consisteix en tub de PE de DN110mm, d'acord amb la ITC-21, soterrat a una profunditat tal que els conductors elèctrics es distanciïn un mínim de 40 cm per sota de la superfície i un diàmetre mínim exterior de 110mm.

Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell del terra de 0,10 metres i a 0,25 metres per sobre el tub. En els creuaments de calçades, la canalització a més d'entubada, anirà formigonada i s'instal·larà com a mínim un tub de reserva. La secció mínima en els conductors elèctrics serà de 6mm².

Al fons de totes les canalitzacions de les línies d'enllumenat, es col·locarà, en contacte directe amb el terreny, un conductor de Cu nu de 35mm² de secció, que a la vegada es connectarà als elements metàl·lics de les columnes i a les piquetes de terra ubicades al costat de cada una d'elles.

4.4 BASES

Les bases seran de formigó, les característiques dels quals compliran els requisits legals, i aniran previstos dels corresponents colzes plàstics per la sortida i entrada de conductors.

Les fixacions estaran adequadament arriostrades, la seva longitud i diàmetre serà l'adequat per cada cas. Les dimensions seran les adequades per cada tipus de suports i les recomanades pels fabricants del mateixos.

5. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

La instal·lació projectada s'alimenta en baixa tensió a partir dels quadres d'intempèrie de distribució existents, col·locats en els llocs més adient, i enllaçats amb el subministrament de la companyia subministradora corresponent.

5.1 CABLES

El tipus de conductor utilitzat serà el RZ1-K (AS+) 0,6/1kV de Cu en tots els trams soterrats, i les seccions corresponents a l'especificat als càlculs elèctrics adjuntats. Els conductors s'identificaran per colors normalitzats, és a dir, marró, negre o gris per les fases, blau clar pel neutre i groc-verd pel de protecció.

5.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE LES LLUMENERES

Al regleter es connectarà les fases i neutre de cable que arriba fins al bàcul i se'n va a la següent sense tall, per tant el corrent elèctric passarà a través de tots els regleteres del circuit.

En el regleter es connecta un cable bipolar que va fins la làmpada, passant abans pel fusible, entre la fase corresponent i el neutre. La fase s'escollirà alternativament en cada una de les llumeneres amb la fi d'equilibrar el sistema trifàsic.

Les columnes metàl·liques disposaran d'una obertura d'accés per la manipulació dels seus elements de protecció, a una altura mínima des del terra de 0,30 m, i dotada d'una porta de tancament, amb grau de protecció IP44 segons UNE 20.324 (EN 60529) i IK10 segons UNE-EN 50.102. La porta es podrà obrir mitjançant l'ús d'utils especials i disposarà d'uns bornes de terra quan sigui metàl·lica.

Els suports de les llumeneres d'enllumenat exterior, s'ajustarà a la normativa vigent (en el cas de que siguin d'acer deuran complir el RD 2642/85, RD 401/89 i OM de 16/5/89).

La instal·lació de elèctrica dels mateixos deura respectar com a mínim els següents aspectes:

- El tipus de conductor utilitzat serà de RZ1-K (AS+) 0,6/1 KV de Cu en tots els trams soterrats, i les seccions correspondran a l'especificat als càlculs elèctrics adjuntats, amb una secció mínima de 6mm².
- En els punts d'entrada dels cables a l'interior dels suports, els cables tindran una protecció suplementària de material aïllant mitjançant la prolongació del tub o altre sistema que ho garanteixi.
- La connexió als terminals, es realitzarà de forma que no s'apliqui sobre els conductors cap esforç de tracció. Per les connexions dels conductors de la xarxa amb els del suport, es farà servir elements de protecció necessari pel punt de llum.
- Els equips elèctrics de les llumeneres utilitzades en aquesta instal·lació seran d'alt factor de potència, amb compensació capacitiva de valor adient per la seva potència. Per cada llumenera es compensarà el factor de potència propi de les reactàncies per un valor inferior a 0,9.
- Quan les llumeneres siguin de Classe I, deuran d'estar connectades a posta a terra del suport, mitjançant cable unipolar aïllat de tensió assignada 450/ 750V amb recobriments de color verd-groc i secció mínima de 2,5mm² en coure.

5.3 PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La protecció de la instal·lació elèctrica, contra sobreintensitats i curtcircuits, es realitzarà mitjançant interruptors automàtics magneto-tèrmics, de corrent nominal adient pel corrent màxim suportat, en funció de la secció, pels conductors en la línia a protegir.

Tots aquests interruptors magneto-tèrmics s'instal·len en el quadre elèctric general de la instal·lació.

Per la connexió dels conductors, en cada punt de llum, existirà una caixa amb bases porta fusibles i fusibles que protegiran la instal·lació interior de cada una de les columnes.

5.4 INSTAL·LACIÓ DE XARXA DE TERRA

La Instrucció ITC-BT 009, del present Reglament exigeix que les columnes i altres suports accessibles per les persones, d'una manera normal, que suportin lluminàries d'una instal·lació d'enllumenat públic, estiguin units a la xarxa general de presa de terra si són metàl·lics.

Les preses de posada a terra s'estableixen amb objecte, de limitar al mínim la tensió que pel que fa a terra puguin presentar les masses metàl·liques de la instal·lació elèctrica i assegurar, a més,

l'actuació de les proteccions. La presa general de posada a terra de la instal·lació es realitzarà mitjançant plaques destinades a tal efecte, unides entre si mitjançant cable de coure nu de 35 mm² de secció nominal. S'aconsella instal·lar com a mínim un elèctrode de posada a terra cada 5 suports i sempre en el primer i últim. El valor numèric de la resistència global a terra d'aquesta presa general no serà en cap cas superior a 30 ohms segons indica la ITC-BT-09. Aquesta xarxa general de posada a terra estarà connectada al quadre elèctric general de la instal·lació, des del qual es repartirà fins als receptors. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes seran:

- Nus, de coure, de 35 mm² de secció mínima, si formen part de la pròpia xarxa de terra, en aquest cas aniran per fora de les canalitzacions dels cables d'alimentació.
- Aïllats, mitjançant cables de tensió assignada 450 / 750V, amb recobriments de color verd-groc, amb conductors de coure, de secció mínima 16 mm² per a xarxes subterrànies, i d'igual secció que els conductors de fase per a les xarxes posades, en aquest cas aniran per l'interior de les canalitzacions dels cables d'alimentació. El conductor de protecció que uneix de cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/ 750 V, amb recobriments de color verd-groc, i secció mínima de 16 mm² de coure.

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

En apèndix 1 i 2 s'adjunten les fitxes tècniques dels elements d'enllumenat escollits i l'estudi lumínic.

APÈNDIX Nº 1. ESPECIFICACIONS TÉCNIQUES DELS ELEMENTS D'ENLLUMENAT

ALM

Luminaria

MILAN M



Luminaria Funcional o de Vial con forma aerodinámica, plana, con baja resistencia al viento. Sus cinco medidas distintas con un amplio rango de potencias, entre 20W y 300W, la hacen muy versátil para cubrir las necesidades de cualquier proyecto. Además de su alta eficiencia, es una solución fiable y de alta calidad, que permite rápidos retornos de la inversión. Preparada para cualquier sistema de telegestión.

VENTAJAS:

Alta eficiencia. Hasta 145 lm/W reales
5 Medidas distintas. De 20W hasta 300W
Doble cavidad, Driver y Grupo Óptico
Apertura fácil sin herramientas
18 Distribuciones lumínicas distintas
Estándar Zhaga (Book 15)
Ready 4IoT. Preparada para la conectividad

APLICACIONES:

Carreteras y Autopistas
Glorietas
Vías y Calles Urbanas
Paso de Peatones
Aparcamientos

DETALLES:



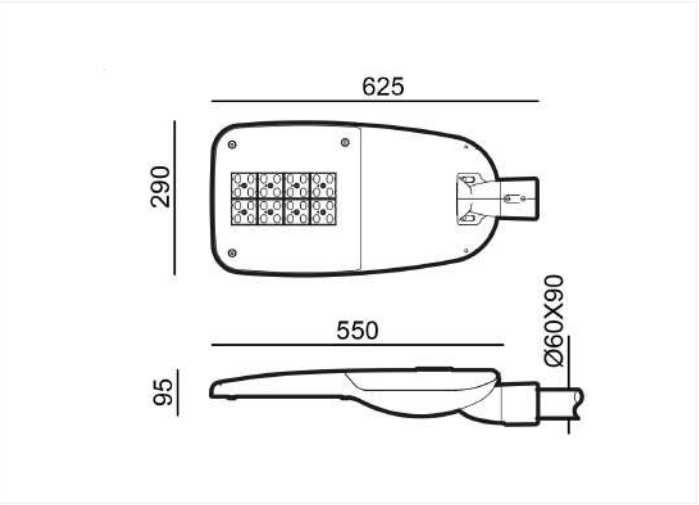
Doble cavidad. Sistema de apertura sin herramientas. Válvula anti condensación.

[Ficha de proyecto](#) | [CAD](#) | [Catálogo](#) | [Instrucciones montaje](#) | [BIM](#) | [Imagen HD](#)

CARACTERÍSTICAS:

Material cuerpo:	Fundición de aluminio inyectado a presión del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706.
Difusor (cerramiento cavidad óptica):	Vidrio templado de 5mm, filtra los UV. Opcionalmente en policarbonato.
Tornillería:	Acero Inoxidable 18/8 - AISI 304
Cuerpo:	Doble Cavidad: Driver / Módulo LEDs
Juntas de estanqueidad:	Espuma de Silicona
Índice de protección IP de la luminaria:	IP66
Índice de protección IP del Grupo Óptico:	IP66
Índice de protección IK:	IK09 - IK10
Disipación térmica de los LEDs:	Disipación térmica a través del cuerpo de la luminaria, sin aletas externas ni fluidos conductores. Disipación pasiva por convección y asegurando el contacto térmico de los módulos de LEDs a traves de material de transferencia térmica de alta conductivida
Válvula anti condensación:	Válvula de compensación de presiones que asegura la evacuación de la humedad, evitando la condensación, manteniendo el grado de estanqueidad IP de la luminaria.
Pintura y acabados:	Recubrimiento de pintura en polvo de poliester, pulverizado electrostáticamnte y sublimado al horno. Resistente a la corrosión. (Opcionalmente tratamiento ambiente marino).
Color:	Color RAL 9022, y otros colores bajo pedido
Fijación:	Fijación Post - Top Ø60mm (Opcional; Ø76 mm y mediante accesorios Ø48 mm)
Orientable:	Luminaria orientable de -15° a 15° de inclinación
Mantenimiento:	De apertura fácil sin herramientas específicas. Módulos reemplazables: LEDs, Drivers, SPD.
Altura de montaje recomendada:	7 - 10 m
Driver:	Driver de corriente constante regulable y programable en diferentes niveles (0-10V, 1-10V, DALI2, NFC). Incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada.
Reducción de Flujo:	Doble nivel con línea de mando, diferentes niveles temporizado o medianoche virtual, reducción de flujo en cabecera.
Ready4IoT - Conectividad:	Base Zhaga (Book 18) - D4i. (Opcional). Base NEMA 5,7 Pins (Opcional). Sensor Presencia parte inferior en Base Zhaga (Book 18) - D4i. (Opcional).
Protector de sobretensiones (SPD):	Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA Tipo T2+T3. Conexión serie con termofusible, desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD. (Opcional SPD Full Protector sobretensiones permanentes >264Vac a <170Vac)

PLANO:



INSTALACIÓN:





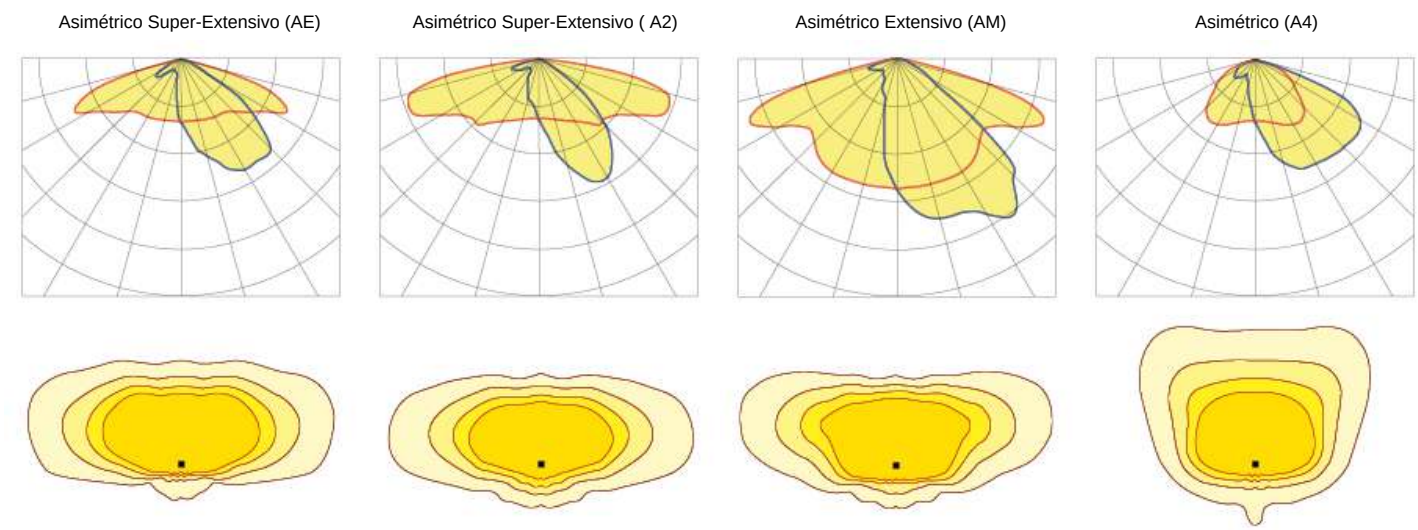
CUADRO TÉCNICO:

Milan M	REF.	Nº LEDs	Potencia W	I Driver mA	Flujo Lumínico Real (T) =85°C)		Flujo Lumínico Inicial (T) =25°C)	
					Flujo lm	Eficiencia lm/W	Flujo lm	Eficiencia lm/W
					8520	142	9713	162
	ALM80	32	60	563	11193	140	12760	160
	ALM100	48	100	625	14066	141	16035	160



Flujos Lumínicos y Eficiencias a 4000°K y CRI>70.
Tolerancia del flujo lumínico < +/-3%.
Valores sujetos a cambios sin previo aviso en función del Binning de los LEDs.

FOTOMETRÍAS:



*Muestra 4 distribuciones lumínicas recomendadas. Consultar las 18 tipologías.

MÓDULO LED'S:

Módulo de LEDs:	BENITO Formato Zhaga de 8, 12 y 16 LEDs. Consultar Temperaturas de Color, CRI y Distribuciones Lumínicas. (Opcional sonda de temperatura NTC).	
Módulo sustituible:	Si	
LED:	5050	
Nº de LED's:	32-48	
Formato PCBs:	2 o 3 Zhaga (Book 15) 2x8	
Eficiencia nominal del LED:	172	
Temperatura de Color:	PC Ámbar - 1K8, 2K2, 2K7, 3K, 4K, 5K, TW - Tunable White	
Rendimiento Cromático CRI:	>70 (opcional >80)	
Vida Media de los LED - L90B10:	L90B10 >100.000 horas	

ESPECIFICACIONES ÓPTICAS:

Sistema Óptico:	Lentes de PMMA 2x2	
Distribución Lumínica:	18 Distribuciones Lumínicas disponibles	
Flujo Hemisferio Superior (FHS) ULOR:	0%	
Flujo Hemisferio Inferior DLOR:	100%	
Índice de Deslumbramiento:	Entre D5 y D6 (depende de la distribución lumínica)	
Categoría Intensidad Luminosa:	Entre G*4 y G*6 (depende de la distribución lumínica)	
Flujo Luminoso CIE nº3:	>95% (Consultar las 18 Distribuciones lumínicas).	
Seguridad Fotobiológica:	RG0 (exento de riesgo)	
Flujo lumínico Inicial Tj=25°C (hasta):	lm	16035
Eficiencia Luminaria Inicial Tj=25°C (hasta):	lm/W	162
Flujo lumínico Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm	14066
Eficiencia Luminaria Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm/W	142

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS:

Potencia máxima nominal (LED's):	W	90
Potencia máxima consumida (Luminaria):	W	100
Rango de Potencias:	W	60W - 100W
Corriente máxima del LED:	mA	<470 (Corriente LED = 50% Corriente del Driver).
Clase de Protección Eléctrica IEC:	Clase I y II	
Protector de Sobretensiones (SPD):	Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA T2 + T3. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.	
Nivel de protección de tensión modo común y diferencial (SPD) Udc:	kV	10
Corriente máxima de descarga (8/20) (SPD):	kA	20
Desconexión Térmica de la Fase (SPD):	SI	
Tensión de Entrada:	Vac	220-240
Tensión de Entrada (rango máximo):	Vac	198-264
Frecuencia de Entrada:	Hz	47-63
Corriente de arranque:	A	<65
Duración del pico de arranque:	ms	<0,3
Eficiencia del Driver:	>90%	
Factor de potencia 100% consumo:	>0,98	
Factor de potencia 50% consumo:	>0,95	
Distorsión Harmónica Total (THD):	<10	
Consumo de Energia en reposo:	W	<0,4
Clasificación Energética:	C (Según Reglamento UE 2019/2015 EPREL) - A++ IPEA>1,15	

CONDICIONES DE TRABAJO:

Vida Media de los LED - L90B10:	horas	>100.000
Vida Media del Driver a Tp<70°C:	horas	100.000
Vida Media de la Luminaria L90B10 (TM-21):	horas	100.000
Temperatura ambiente de trabajo:	°C	de -35°C a +50°C
Superficie al viento:	m2	0,059
Test anti vibraciones (15Hz en 3 ejes):		
Período de Garantía:	años	5 (opcional hasta 10)

DIMENSIONES EMBALAJE:

Peso neto	kg	6,6
Peso Bruto	kg	7,6
Dimensiones Luminaria (LxAxH)	mm	625x290x95
Dimensiones Embalaje (LxAxH)	mm	685x315x150
Unidades por Embalaje	1	
Cantidad por contenedor de 20"	885	
Cantidad por contenedor de 40"	1845	

CERTIFICACIONES:

Certificaciones Seguridad:	EN 60598-1 / EN 60598-2-3 / EN 62493 / IEC 62471	
Certificaciones EMC:	EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61347-2-13 / EN 61347-1 / EN 62384	
Otras Certificaciones:	IEC 62262 / EN 13032-4 / EN 62717 / EN 6272-1 / EN 6272-2-1 / EN 61643-11	

Certificaciones Empresa



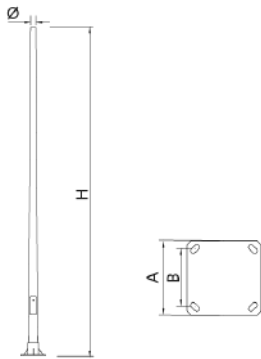
V. 2024-06-21 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

Columna
Troncocónica

ICAP



Columna troncocónica fabricada en una sola pieza. fabricada en acero S-235-JR galvanizado en caliente.
Opcional: Producto disponible en colores, consultar combinaciones.



Ref.	H	Ø	A	B	T
ICAP40	4000	60	300	200	M18x500
ICAP50	5000	60	300	200	M18x500
ICAP60	6000	60	300	200	M18x500
ICAP70	7000	60	400	300	M18x500
ICAP80	8000	60	400	300	M18x500
ICAP90	9000	60	400	300	M18x500
ICAP100	10000	60	400	300	M22x700
ICAP120	11700	60	400	300	M22x700

[Ficha de proyecto](#) | [CAD](#) | [Catálogo](#) | [Imagen HD](#)

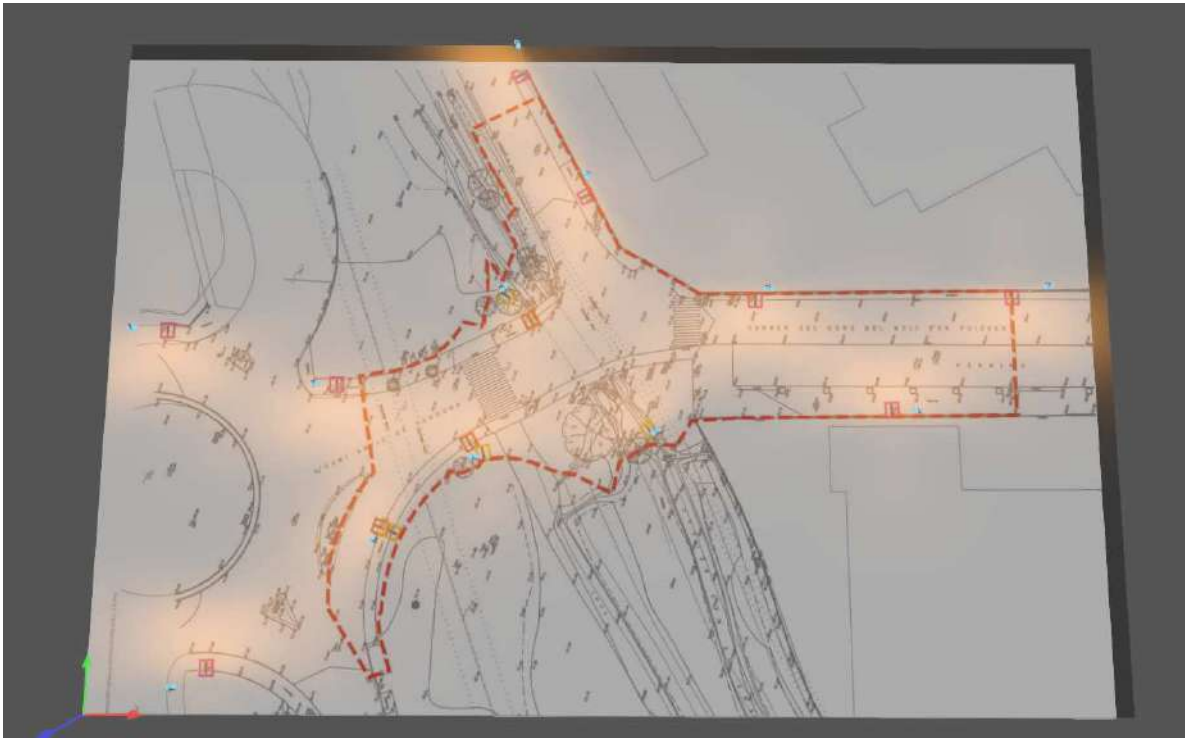


La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

algunas modificaciones en las especificacions técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

Fecha 22/10/2024

BENITO



2024_1157_Pont de la riera de Reixac - Palafolls

ESTUDIO REALIZADO CON MÓDULOS Y LUMINARIAS DE BENITO

4x MILAN M 70w AE 3000K
8x EXISTENT 70w AE 3000K

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Contactos 3

Imágenes 4

Lista de luminarias 5

Terreno

Plano de situación de luminarias 6

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 9

Calçada / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 11

Vorera 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 12

Vorera 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 13

Contactos

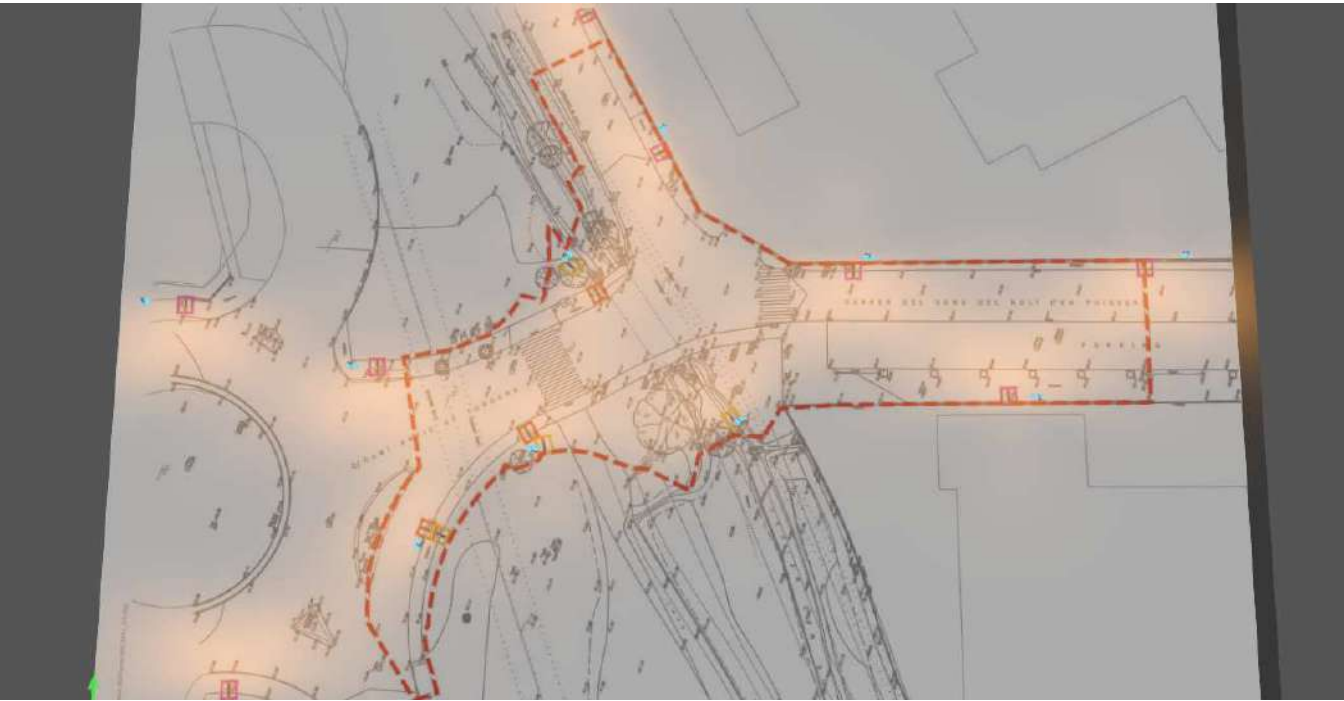
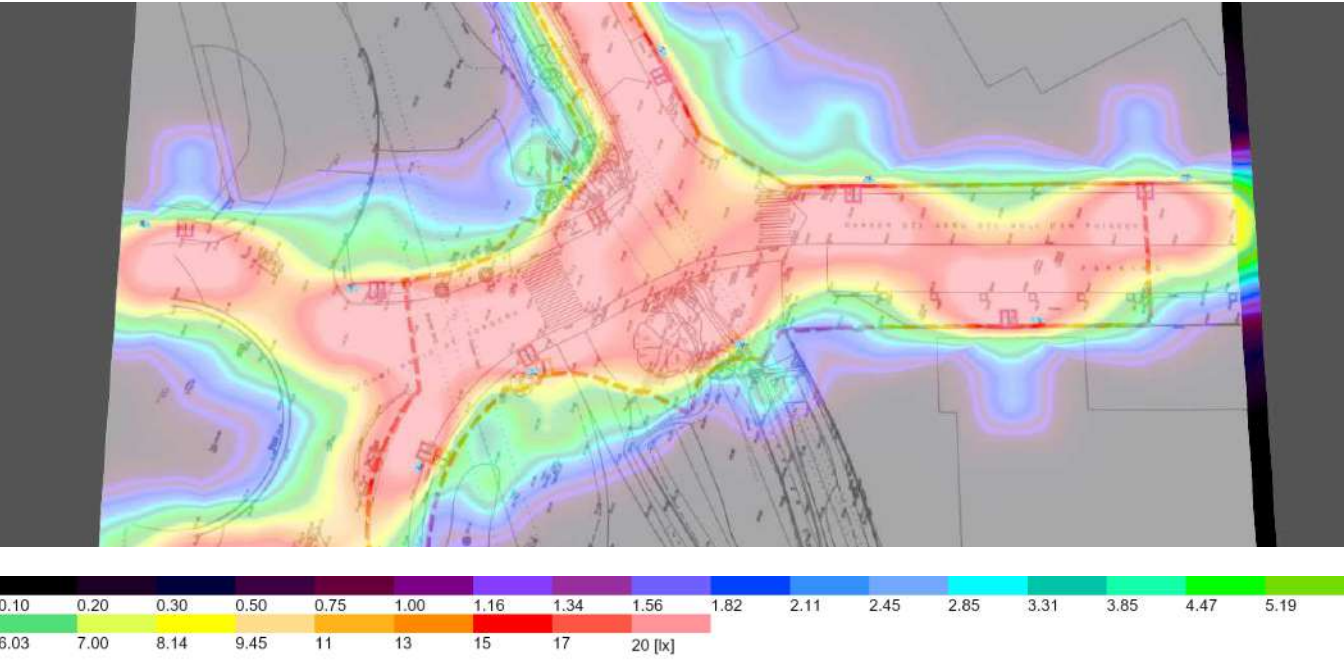


LIGHTING Dept.

BENITO
08500 - BARCELONA

T +34 961 401 000
info@benito.com

Imágenes

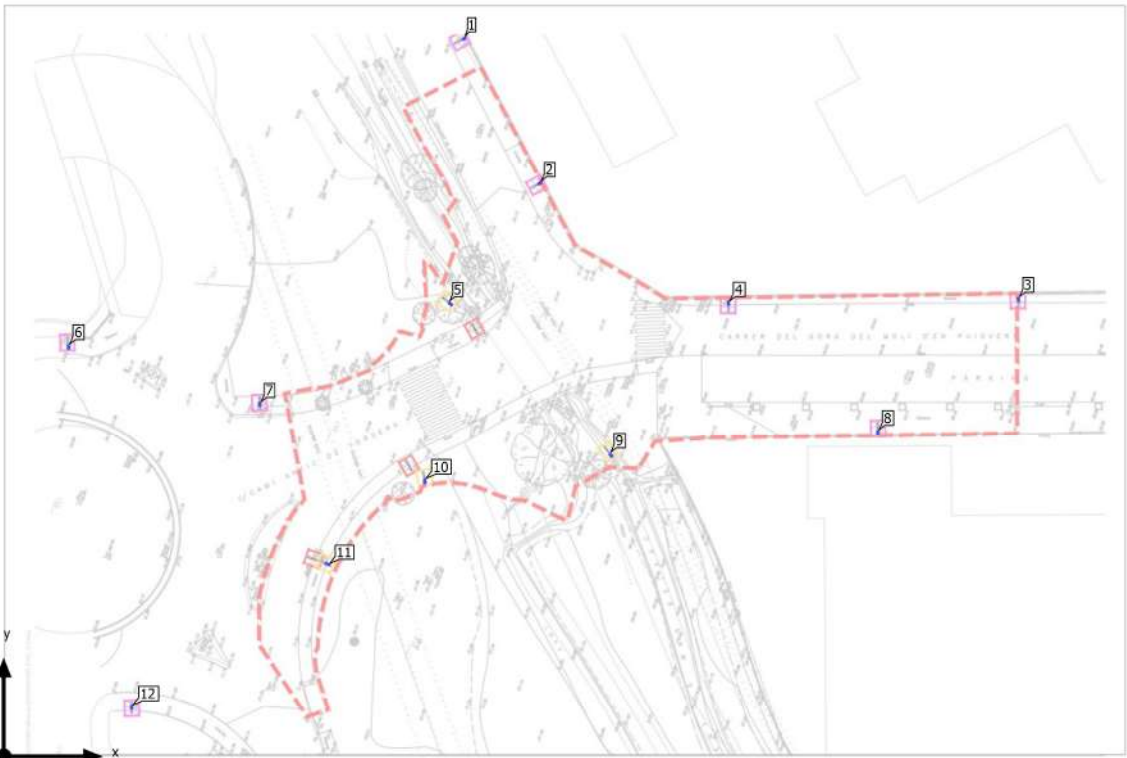


Lista de luminarias

Φ_{total} 110276 lm		P_{total} 840.0 W		Rendimiento lumínico 131.3 lm/W		
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Benito	ALML60 AE 3	MILAN M 60 AE 3000K 32	70.0 W	9189 lm	131.3 lm/W
8	Benito	EXISTENT ALML70 AE 3	EXISTENT MILAN M 70 AE 3000K 32	70.0 W	9190 lm	131.3 lm/W

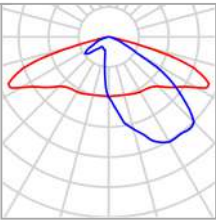
Terreno

Plano de situación de luminarias



Terreno

Plano de situación de luminarias



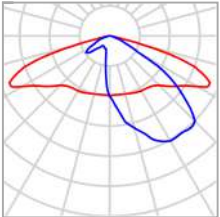
Fabricante	Benito	P	70.0 W
Nº de artículo	ALML60 AE 3	Φ _{Luminaria}	9189 lm
Nombre del artículo	MILAN M 60 AE 3000K 32		
Lámpara	1x BENITO-NOVATILU (5050)		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
63.287 m	64.222 m	9.000 m	10.0° / 0.0° / -128.0°	0.85	5
85.999 m	42.699 m	9.000 m	10.0° / 0.0° / 38.0°	0.85	9
59.654 m	38.980 m	9.000 m	10.0° / -0.0° / 4.0°	0.85	10
45.843 m	27.323 m	9.000 m	10.0° / 0.0° / 62.0°	0.85	11

Terreno

Plano de situación de luminarias



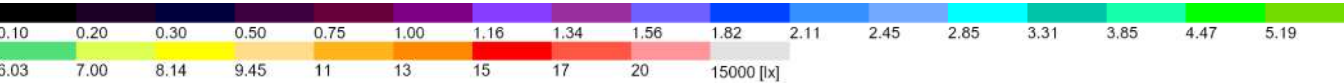
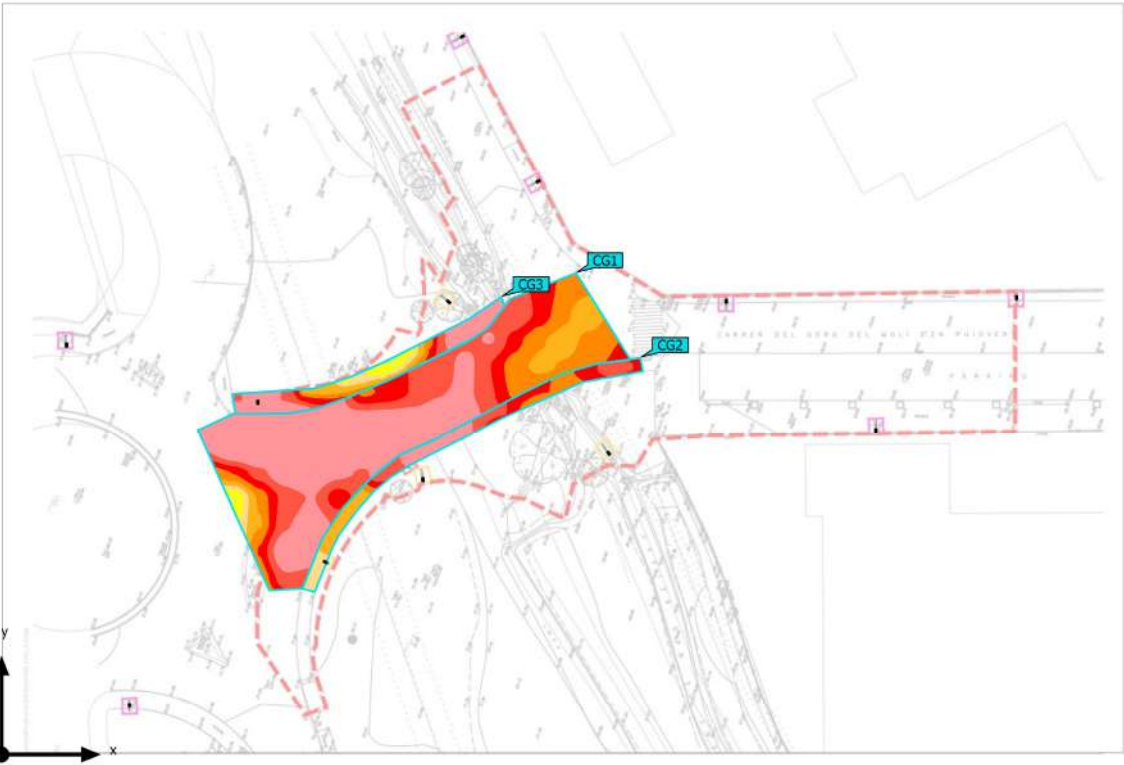
Fabricante	Benito	P	70.0 W
Nº de artículo	EXISTENT ALML70 AE 3	Φ _{Luminaria}	9190 lm
Nombre del artículo	EXISTENT MILAN M 70 AE 3000K 32		
Lámpara	1x BENITO-NOVATILU (5050)		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
65.232 m	101.852 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / 119.0°	0.85	1
75.964 m	81.281 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / 119.0°	0.85	2
143.736 m	64.829 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / -179.0°	0.85	3
102.650 m	64.322 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / -179.0°	0.85	4
9.207 m	58.097 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / -179.0°	0.85	6
36.275 m	50.028 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / -179.0°	0.85	7
123.808 m	45.962 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / 1.0°	0.85	8
18.106 m	6.977 m	9.000 m	0.0° / -0.0° / 1.0°	0.85	12

Terreno (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

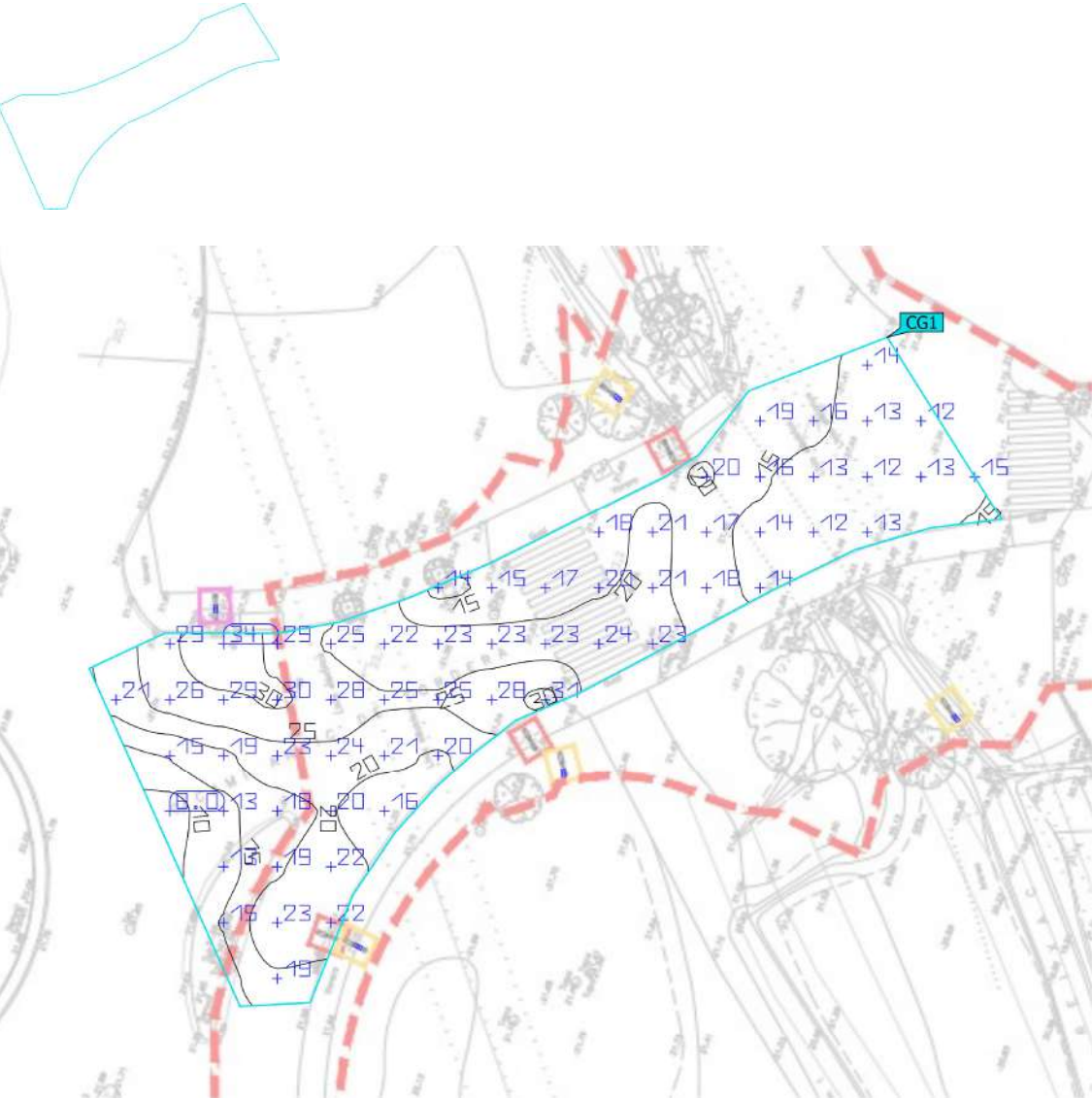
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	E _{mín}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Calçada Iluminancia perpendicular Altura: -0.000 m	19.8 lx	8.04 lx	33.8 lx	0.41	0.24	CG1
Vorera 2 Iluminancia perpendicular Altura: -0.000 m	17.3 lx	10.3 lx	31.0 lx	0.60	0.33	CG2
Vorera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.6 lx	7.11 lx	29.4 lx	0.40	0.24	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno (Escena de luz 1)

Calçada

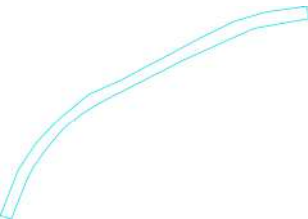


Propiedades	Ē	E _{mín}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Calçada Iluminancia perpendicular Altura: -0.000 m	19.8 lx	8.04 lx	33.8 lx	0.41	0.24	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno (Escena de luz 1)

Vorera 2

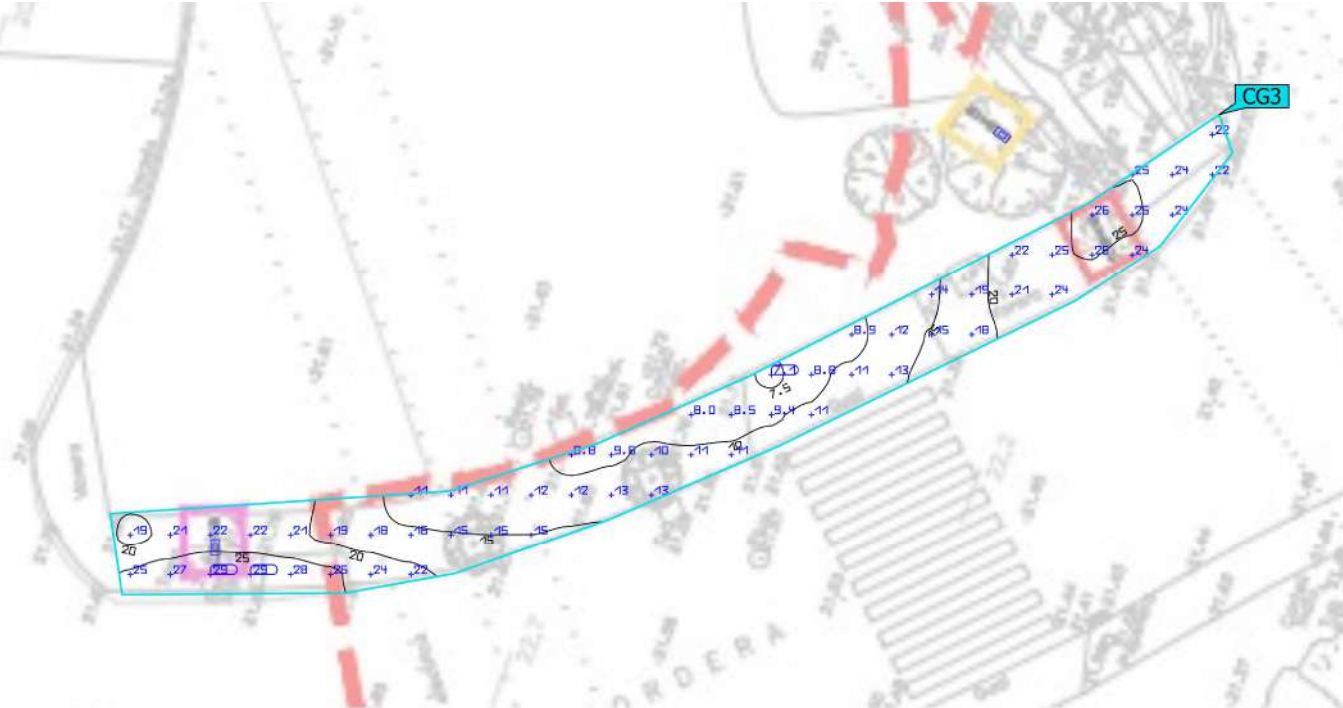


Propiedades	Ē	E _{mín}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Vorera 2 Iluminancia perpendicular Altura: -0.000 m	17.3 lx	10.3 lx	31.0 lx	0.60	0.33	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno (Escena de luz 1)

Vorera 1



Propiedades	Ē	E _{mín}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Vorera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.6 lx	7.11 lx	29.4 lx	0.40	0.24	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. NORMATIVA.....	3
3. ACTUACIONS A DESENVOLUPAR	3
4. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL.....	3
4.1 PROPIETATS FÍSQUES DE LES PINTURES	4
4.2 TIPOLOGIA DE LES MARQUES VIÀRIES.....	4
4.2.1 Marques longitudinals	4
4.2.2 Marques transversals.....	4
4.2.3 Línies paral·leles obliqües (zebrejat).....	4
4.2.4 Inscripcions	4
4.2.5 Altres marques	5
5. SENYALITZACIÓ VERTICAL.....	5
5.1 INTRODUCCIÓ	5
5.2 NORMATIVA.....	5
5.3 CRITERIS D'IMPLANTACIÓ.....	5
5.3.1 Visibilitat fisiològica	5
5.3.2 Visibilitat geomètrica	5
5.3.3 Posició longitudinal	5
5.3.4 Posició transversal	5
5.3.5 Altura.....	5
5.3.6 Orientació.....	6
5.4 TIPUS DE SENYALS DE CODI	6
5.5 DIMENSIONS DELS SENYALS DE CODI.....	6
5.6 MATERIALS I NIVELLS DE RETRO REFLECTÀNCIA	6

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex del projecte “Projecte de reordenació de la vialitat en l’entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafolls”, s’estudien tots els elements complementaris referents a la senyalització horitzontal (marques vials) i vertical necessaris la seguretat viària de la nova rotonda. La senyalització serveix per a informar a l’usuari dels vials i la carretera.

Als corresponents plànols de plantes de senyalització (Document núm. 2 del present projecte), es representen gràficament les diferents marques vials i els senyals verticals, així com la seva posició al llarg de la traça.

2. NORMATIVA

Les marques viàries s’han projectat d’acord amb la següent normativa i documentació:

- Norma 8.2-IC Marcas Viales, aprovada per Ordre Ministerial de 16 de Juliol de 1987 (B.O.E. del 4 d’Agost i 29 de Setembre). També existeix un nou esborrany de 2020.
- L’article 700 Marcas viales del PG3.
- També s’ha considerat la Nota de Servicio 2/2007 sobre los Criterios de aplicación y mantenimiento de las caracterísitcas de la señalización horizontal.
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal, del Ministeri de Foment any 2012.
- Instrucció per al disseny i projecte de rotondes (esborrany 2006) del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

3. ACTUACIONS A DESENVOLUPAR

Les actuacions a desenvolupar a l’àmbit de la senyalització de les obres descrites en el present projecte són les següents:

- Retirada de senyalització vertical existents afectada per la nova traça.
- Disposició de senyalització horitzontal (marques viàries), al llarg de tot el tram de projecte.
- Col·locació de la senyalització vertical de codi, al llarg del tram de projecte.
- Col·locació de la senyalització vertical d’indicació o orientació tant en la nova traça com en l’entorn afectat pels canvis.

4. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

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

- Delimitar carrils de circulació.
- Separar sentits de circulació.

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

4.1 PROPIETATS FÍSQUES DE LES PINTURES

- Les marques vials seran, generalment, de color blanc corresponent aquest color a la referència B-118 de la Norma UNE 48103.
- Els tipus de pintures utilitzades en la present obra seran de tipus acríliques per a les marques vials tant longitudinals com transversals, inscripcions i zebrejats.
- Totes les marques seran reflexives. La reflectància s'aconsegueix barrejant les microesferes de vidre amb la pintura.

4.2 TIPOLOGIA DE LES MARQUES VIÀRIES

4.2.1 Marques longitudinals

- Longitudinals continues:
 - Línia per separació de carrils bàsics de sentits oposats en calçada de dos carrils: té com a objectiu separar els carrils bàsics amb sentits de circulació oposats quan no estigui permès envair el carril amb sentit contrari de circulació.
 - **M-2.2: per travesses i vies urbanes.** Línia continua de 0,10 m d'amplada.
 - Línia de límit de calçada: té com a objectiu delimitar el límit de la calçada. Es considera que la marca vial forma part del voral de la via.
 - **M-2.6: per vies urbanes.** Línia continua de 0,10 m d'amplada.
- Longitudinals discontinues:
 - Marca discontinua d'interrupció de marca continua i de guia en intersecció: té com a objectiu interrompre la línia continua tant de l'eix com del límit de la calçada permetent travessar-la per realitzar un gir des de o cap a un accés (entrades i sortides de parcel·les).
 - **M-1.12:** Línia discontinua l'amplada de la qual serà la mateixa que s'estigui utilitzant en la marca longitudinal per separació de carrils o pel límit de la calçada, amb 0,50 metres de traç i 0,50 metres de vòl.

4.2.2 Marques transversals

- Marca transversal contínua (línia de detenció): Una línia continua disposada a tota l'amplada d'un o varis carrils del mateix sentit que obliga la detenció del vehicle, en compliment de la obligació imposada per una senyal o altres elements com semàfors o passos a nivell.
 - **M-4.1:** Línia continua de 0,40 m d'amplada.
- Marca transversal discontinua (línia de cedi el pas): una línia discontinua disposada a tota l'amplada d'un o varis carrils indica que, en circumstàncies anormals que redueixin visibilitat, cap vehicle ha de franquejar-la, quan hagin de cedir el pas en compliment de l'obligació imposada per: un senyal o marca de CEDIU EL PAS.
 - **M-4.2:** línia discontinua de 0,40 metres d'amplada, amb 0,80 metres de traça i 0,40 metres de vòl.
- Marca de pas per a vianants: Indica una zona en la que els conductors han de deixar passar pas als vianants. L'amplada no podrà ser inferior a 4 m i s'ha de procurar que cap banda tingui una amplada inferior a 0,5 m. Per motius de seguretat, s'optarà sempre que sigui possible de creuaments transversals a l'eix de la calçada.
 - **M-4.3:** Línies disposades en bandes paral·leles a l'eix de la calçada i formant un conjunt transversal a la vía.
- Marca de pas per a ciclistes: Indica una zona en la que els conductors han de deixar pas als ciclistes. Per motius de seguretat, s'optarà sempre que sigui possible de creuaments transversals a l'eix de la calçada.
 - **M-4.4:** Dos línies transversals discontinues i paral·leles sobre la calçada.

4.2.3 Línies paral·leles obliqües (zebrejat)

- Zebrejat: el marcatge d'una zona de la plataforma amb franges obliqües paral·leles delimitades per una línia contínua significa que cap vehicle pot trepitjar aquesta zona. Té com a funció incrementar la visibilitat de la zona del paviment exclosa a la circulació de vehicles.
 - **M-7.2a: Per travesses i vies urbanes.** Són franges obliqües, essent les seves mides de 0,4 m metres d'amplada separades 1 m i situades aproximadament perpendiculars a la direcció del moviment prohibit.

4.2.4 Inscripcions

- Senyals horitzontals: té per objectiu proporcionar al conductor una informació complementària, recordant l'obligació de complir allò prescrit per un senyal vertical o en certs casos imposen per si mateixes una determinada prescripció.
 - **M-6.5: Cedi el Pas.** Aquesta marca indica al conductor l'obligació que té de cedir el pas als vehicles que circulin per la calçada a la que s'aproxima, i detenir-

se si és necessari abans de la línia de CEDIU EL PAS. Aquesta marca en forma de triangle es situa abans de la línia de CEDIU EL PAS o del lloc on s'hagi de cedir el pas, a una distància entre 3 i 10 metres.

- **M-6.10b:** Aquesta marca indica zones reservades o amb prioritat per a ciclistes.

4.2.5 Altres marques

- Delimitar límits de zones d'aparcament: té per objectiu proporcionar al conductor una informació complementària, informant de les zones habilitades per a l'aparcament de vehicles.
 - **M-7.4: Estacionament en bateria.** Per aquest projecte es contemplen zones d'aparcament en bateria recta 1 i en bateria obliqua 1.

5. SENYALITZACIÓ VERTICAL

5.1 INTRODUCCIÓ

La senyalització vertical persegueix quatre objectius fonamentals:

- Augmentar la seguretat de la circulació.
- Augmentar l'eficàcia de la circulació.
- Augmentar la comoditat de la circulació.
- Facilitar l'orientació dels conductors.

Els principis bàsics d'una bona senyalització són: la claredat, la senzillesa, la uniformitat i la continuïtat.

- Claredat: transmetre missatges fàcilment comprensibles pels usuaris, no recarregar l'atenció del conductor reiterant missatges evidents i, en tot cas, imposar les menors restriccions possibles a la circulació, eliminant les senyals requerides per definir determinades circumstàncies de la carretera o determinades restriccions en el seu ús en quant cessin d'existir aquestes condicions o restriccions.
- Senzillesa: exigeix que s'utilitzin el menor número possible d'elements.
- Uniformitat: requereix que els elements utilitzats, la seva implantació i els criteris d'aplicació siguin exclusivament els descrits a la present norma.
- Continuïtat: significa que un destí inclòs una vegada a la senyalització ha de ser repetit en tots els cartells següents fins que s'arribi al destí.

5.2 NORMATIVA

- Instrucció de Carreteras, Norma 8.1-IC Señalización vertical aprobada per l'Ordre FOM/534/2014 i publicada en el BOE de 5 d'abril de 2014.
- Norma 3.1-IC de Trazado (Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero).

- *Instrucció per al disseny i projecte de rotondes (esborrany 2006)* del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

5.3 CRITERIS D'IMPLANTACIÓ

5.3.1 Visibilitat fisiològica

Es considera que la màxima distància a la qual es pot llegir un missatge és igual a 800 vegades l'altura de la lletra o símbol.

Aquesta distància serà superior a la mínima necessària perquè un conductor que circuli a la velocitat de recorregut pugui veure el missatge, interpretar-lo, decidir la maniobra que ha d'executar i si és el cas, executar-la total o parcialment. En cas contrari s'augmentarà l'altura de la lletra o símbol.

5.3.2 Visibilitat geomètrica

Es defineix com la màxima distància, mesurada sobre la carretera, en la qual la visual dirigida pel conductor cap a un senyal o cartell, es troba lliure d'obstacles que interceptin i alhora estiguin lliures les visuals dirigides des de tots els punts intermedis del recorregut, sempre que aquestes no formin un angle superior a 10º amb el rumb del vehicle.

5.3.3 Posició longitudinal

Els senyals d'avertiment de perill es col·locaran entre 150 i 250 metres abans de la secció a on es trobi el perill que anuncien, en funció de la velocitat de recorregut, de la visibilitat disponible, de la naturalesa del perill i, en el seu cas, de la maniobra necessària. Quan es refereixin a una advertència que afecta un tram de la carretera, aniran acompanyats d'un panell complementari que indiqui la longitud del tram afectat per l'advertència.

Els senyals de reglamentació es col·locaran en la secció on comença la seva aplicació i es reiterarà en el tram d'aplicació a intervals corresponents a un temps de recorregut de l'ordre d'un minut.

Com a mínim, les senyals es distanciaran entre sí 50 metres per donar temps al conductor a percebre-les, analitzar-les, decidir i actuar en conseqüència.

5.3.4 Posició transversal

Els senyals de contingut fix es col·locaran al marge dret de la plataforma, i també en el marge esquerre si el trànsit pot obstruir la visibilitat de les situades a la dreta. Es duplicaran sempre en el marge esquerre les senyals R-305, R-306, P-7, P-8, P-9a, P-9b, P-9c, P-10a, P-10b i P-10c.

Aquestes senyals es col·locaran en punts en els que no interfereixin amb cap element de l'entorn viari.

5.3.5 Altura

La diferència de cota entre el costat inferior del senyal o cartell i la calçada situada en

correspondència amb aquests serà de 2,00 metres en autovia, 1,80 metres en carretera convencional amb voral i 1,50 metres en carretera convencional sense voral.

5.3.6 Orientació

Els senyals utilitzats en els marges de la plataforma es giraran lleugerament cap a fora un angle de 3 graus respecte de la normal a la línia que uneix el costat de la calçada al davant a ells, amb el punt del mateix costat situat 150 metres abans.

5.4 TIPUS DE SENYALS DE CODI

D'acord amb la normativa 8.1-IC i el *Reglamento General de Circulación*, els senyals verticals de codi es classifiquen en:

- Senyals d'avertiment de perill: Generalment triangulars. La seva designació comença per la lletra "P" (P-1 a P-99).
- Senyals de reglamentació: Generalment circulars. La seva designació comença per la lletra "R". Es classifiquen en:
 - De prioritat (número inferior a 100).
 - De prohibició d'entrada (número entre 100 i 199)
 - De restricció de pas (número entre 200 i 299)
 - Altres de prohibició o restricció (número entre 300 i 399)
 - D'obligació (número entre 400 i 499)
 - De fi de prohibició o restricció (número superior a 500)
- Senyals d'indicació: Generalment rectangulars. La seva designació comença per la lletra "S". Es classifiquen en:
 - D'indicacions generals (número inferior a 50)
 - Relatives a carrils (número entre 50 i 99)
 - De servei (número entre 100 i 199)
 - D'orientació:
 - De presenyalització (número entre 200 i 299)
 - De direcció (número entre 300 i 399)
 - D'identificació de carreteres (número entre 400 i 499)
 - De localització (número entre 500 i 599)
 - De confirmació (número entre 600 i 699)
 - D'ús específic en zona urbana (número entre 700 i 799)
 - Panells complementaris (número entre 800 i 899)

5.5 DIMENSIONS DELS SENYALS DE CODI

Les dimensions dels senyals per una carretera convencional amb voral seran:

					
Autovia	1.750 mm de costat	1.200 mm de diàmetre	1.200 mm de diàmetre	1.200 x 1.200mm	1.800 x 1.200mm
Carretera convencional amb voral	1.350 mm de costat	900 mm de diàmetre	900 mm de diàmetre	900 x 900 mm	1.350 x 900mm
Carretera convencional sense voral	900 mm de costat	600 mm de diàmetre	600 mm de diàmetre	600 x 600 mm	900 x 600 mm

5.6 MATERIALS I NIVELLS DE RETRO REFLECTÀNCIA

Per a què les senyals verticals siguin visibles en tot moment, tots els seus elements hauran de ser retro reflectants (fons, caràcters, orles, fletxes, símbols i pictogrames en color, excepte els de color negre i blau o gris fosc).

Actualment existeixen tres classes de retro reflexió, independentment de la naturalesa microesfèrica o microprismàtica dels materials: classe RA1, classe RA2 i classe RA3.

La classe de retro reflexió serà la mateixa en tots els elements d'una mateixa senyal o cartell i no haurà de ser inferior als prescrits a la següent taula:

Tipus de senyal o cartell	Entorn d'ubicació de la senyal o cartell		
	Zona periurbana (travesseres, circumval·lacions...)	Autopistes, autovies i antigues vies ràpides	Carreteres convencionals
Senyals de contingut fix	Classe RA2	Classe RA2	Classe RA2
Cartells	Classe RA3	Classe RA3	Classe RA2

Per tant, la senyalització de la nova rotonda tindran un nivell de retro reflectància Classe RA2.

ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS	1
3. RELACIÓ D'ENTITAT I GESTIONS DESENVOLUPADES AMB LES COMPANYIES DE SERVEIS.....	1
4. PLÀNOLS DE SERVEIS AFECTATS	5
5. NORMATIVES I PECS D'APLICACIÓ.....	5
6. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SERVEIS I AFECCIONS.....	7
6.1 SERVEIS EXISTENTS	7
6.1.1 Xarxa elèctrica d'AT i MT (Endesa Distribución)	7
6.1.2 Xarxa elèctrica de BT (Endesa Distribución).....	7
6.1.3 Xarxa de clavegueram (AGBAR)	7
6.1.4 Xarxa d'abastament d'aigua potable (AGBAR)	7
6.1.5 Xarxa de telefonia (Telefònica de Espanya).....	7
6.1.6 Xarxa de gas (Nedgia).....	7
6.1.7 Xarxa de fibra òptica (CTTI).....	8
6.2 SERVEIS AFECTATS I REPOSICIONS.....	8
6.2.1 XARXA ELÈCTRICA MT (Endesa Distribución).....	8
6.2.2 XARXA DE CLAVEGUERAM D'AIGÜES RESIDUALS (AGBAR)	8
6.2.3 XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE	8
6.2.4 XARXA DE TELEFONIA (Telefònica de Espanya)	8
6.2.5 XARXA DE CTTI	9
7. PRESSUPOST	9
APÈNDIX Nº 1. COMUNICACIONS AMB COMPANYIES	10
APÈNDIX Nº 1.1. AGBAR, AIGÜES DE BARCELONA	11
APÈNDIX Nº 1.2. GAS NATURAL, NEDGIA	13
APÈNDIX Nº 1.3. TELEFONICA DE ESPAÑA.....	15
APÈNDIX Nº 1.4. XARXA OBERTA (CTTI).....	17
APÈNDIX Nº 1.5. ORANGE.....	19
APÈNDIX Nº 1.6. LYNIA	21
APÈNDIX Nº 1.7. GTD ESPAÑA	23
APÈNDIX Nº 1.8. COLT TELECOM.....	25
APÈNDIX Nº 1.9. ADAMO.....	27
APÈNDIX Nº 1.10. MASMOVIL	29
APÈNDIX Nº 1.11. GOUFONE	31
APÈNDIX Nº 2. DADES DE LA PLATAFORMA EWISE (PDF)	33
APÈNDIX Nº 2.1. ENDESA DISTRIBUCIÓN	34
APÈNDIX Nº 2.2. AIGÜES DE BARCELONA, AGBAR	35
APÈNDIX Nº 2.3. TELEFONICA DE ESPAÑA.....	36
APÈNDIX Nº 2.4. NEDGIA	37

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té com a objecte determinar aquells serveis que resulten afectats per l'execució de les obres objecte del projecte, així com, definir i projectar les actuacions necessàries per resoldre les afeccions, deixant el servei en les mateixes condicions tècniques i d'explotació que tenia prèviament a la implantació de les obres de la reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafolls.

Per dur a terme aquestes tasques s'han seguit les següents etapes:

- Serveis existents: localització i identificació dels serveis existents a la zona del projecte.
- Afeccions: identificació de les afeccions produïdes i el motiu d'afecció.
- Solució afeccions: definició de les actuacions a dur a terme per a solucionar l'afecció.

2. TREBALLS DESENVOLUPATS. DESCRIPCIÓ I GENERALITATS

Els treballs per determinar quines instal·lacions i serveis es veuran afectats per les obres han consistit en consultes efectuades a les companyies de serveis i organismes per conèixer quins serveis hi ha a la zona del projecte. L'objectiu final és estudiar quines instal·lacions i serveis, siguin públics o privats, puguin ésser afectats per les obres del present projecte i definir i valorar la seva modificació o restitució.

Per a la realització dels treballs s'ha comptat amb els plànols del projecte i la cartografia a escala 1:5000 juntament amb un taquimètric a escala 1:200 de l'àmbit d'actuació, i s'han efectuat les consultes pertinents a través de la plataforma eWise d'Acefat (<http://ewise.acefat.com>). La investigació realitzada ha permès recopilar la informació que es recull en aquest annex per identificar cadascun dels tipus de servei i la companyies propietàries.

A partir de les dades inicials, s'han iniciat contactes amb les companyies propietàries de les instal·lacions, segons els tipus i característiques dels serveis, i s'han verificat les afeccions amb les dades de camp preses per tal d'obtenir la situació i tipus de les instal·lacions subterrànies, d'acord amb la informació aproximada subministrada per les companyies propietàries.

Amb les dades obtingudes, s'ha confeccionat la taula resum amb la indicació del servei afectat, propietari, número d'ordre, així com la solució adoptada i el pressupost d'execució per contracte de l'obre a realitzar. Tot s'ha dibuixat en els plànols del projecte a escala 1:500 en format A-3.

3. RELACIÓ D'ENTITAT I GESTIONS DESENVOLUPADES AMB LES COMPANYIES DE SERVEIS

L'àmbit d'actuació de les obres s'ubica a l'entorn del pont de la riera de Reixac al municipi de Palafolls. El present projecte té com a objectiu la reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafolls.

S'ha enviat informació o s'han consultat les següents companyies de serveis:

A) Companyies que disposen de serveis a la zona:

- ENDESA: companyia destinada a l'exploració, transport i subministrament d'energia elèctrica mitjançant línies d'Alta, Mitja i Baixa Tensió, tant aèries com soterrades.
- GAS NATURAL, NEDGIA: companyia destinada a l'exploració, transport i subministrament de gas natural mitjançant canonades soterrades d'Alta, Mitjana i Baixa Pressió.
- TELEFÒNICA DE ESPAÑA S.A: companyia destinada a l'exploració de xarxes de telecomunicacions mitjançant línies aèries o mitjans canalitzacions soterrades.
- Aigües de Barcelona, AGBAR: Companyia destinada a l'exploració, transport i subministrament d'aigua potable mitjançant canalitzacions soterrades i també té el seu càrrec el clavegueram tant a nivell d'aigües fecals com pluvials.
- ORANGE: companyia de telecomunicacions destinada a l'exploració de xarxes de telecomunicacions mitjançant canalitzacions soterrades.
- LYNTIA: companyia de telecomunicacions destinada a l'exploració de xarxes de telecomunicacions mitjançant canalitzacions soterrades.
- CTTI: companyia de telecomunicacions destinada a l'exploració de xarxes de telecomunicacions mitjançant canalitzacions soterrades.

B) Companyies que no disposen de serveis a la zona:

- VODAFONE-ONO: companyia de telecomunicacions destinada a l'exploració de xarxes de telecomunicacions mitjançant canalitzacions soterrades.
- GTD ESPAÑA: companyia de telecomunicacions destinada a l'exploració de xarxes de telecomunicacions mitjançant canalitzacions soterrades.
- COLT TELECOM: companyia de telecomunicacions destinada a l'exploració de xarxes de telecomunicacions mitjançant canalitzacions soterrades.
- ADAMO: companyia de telecomunicacions destinada a l'exploració de xarxes de telecomunicacions mitjançant canalitzacions soterrades.
- GOUFONE: companyia de telecomunicacions destinada a l'exploració de xarxes de telecomunicacions mitjançant canalitzacions soterrades.
- MASMOVIL: companyia de telecomunicacions destinada a l'exploració de xarxes de telecomunicacions mitjançant canalitzacions soterrades.



SSAA	TÍTOL:	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS						Municipis:
	ORGANITZACIÓ	CONTACTE	ADREÇA	Mitjà	Data sol·licitud	Data Resposta	Serveis a la	Palafolls
								Observacions
ELE	ENDESA		eWISE	eWISE	02/10/2024	02/10/2024	SI	Soterrament de LA de MT i desviament de línia soterrada de MT
GAS	GAS NATURAL, NEDGIA		eWISE	eWISE	02/10/2024	02/10/2024	SI	No cal preveure protecció. Caldrà avisar dels treballs en fase d'obra.
TEL	TELEFONICA DE ESPAÑA		eWISE	eWISE	02/10/2024	02/10/2024	SI	Desplaçament de prisma format per 4c PVC
AIG	AIGÜES DE BARCELONA	serveisdzmaresme@aqbar.es	eWISE	eWISE	02/10/2024	02/10/2024	SI	Protecció de canalització d'aigua del tipus FD100
TEL	GTD ESPAÑA	Miguel Ángel Hitos	miguelangel.hitos@grupogtd.com	e-mail	17/10/2024	17/10/2024	NO	
TEL	COLT TELECOM	Juan Antonio López	ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net	e-mail	17/10/2024	24/10/2024	NO	
TEL	XARXA OBERTA (CTTI)	Marc Sarda	ssaa@xarxaoberta.cat	e-mail	17/10/2024	22/10/2024	SI	Desplaçament prisma
TEL	ORANGE	Joan Font	ssaorange@elecnor.com	e-mail	17/10/2024	17/10/2024	SI	Xarxa de FO dins el prisma de telecomunicacions de Telefonica. No s'afecta
TEL	LYNTIA	Pablo Ordoñez	mtoredfibra@lyntia.com	e-mail	17/10/2024	17/10/2024	SI	Pel cable aèri d'Endesa hi passen fibres cedides a Lyntia. El cable és responsabilitat d'Endesa.
TEL	ADAMO	Manuel Martos	manuel.martos@adamo.es	e-mail	17/10/2024	21/10/2024	NO	
TEL	MASMOVIL	Juan Francisco Marco/ Jose Martin Tellechea	incidencias.despliegued@masmovil.com	e-mail	17/10/2024	18/10/2024	NO	
TEL	GOUFONE	Albert Guiteras	albert.guiteras@somvera.cat	e-mail	17/10/2024	17/10/2024	NO	

4. PLÀNOLS DE SERVEIS AFECTATS

En el document núm. 2 del present projecte, s'han inclòs els plànols grafiats amb tots els serveis existents, tant afectats com no afectats, aquests últims s'han inclòs a títol informatiu ja que es troben fora de servei o la seva ubicació no afecta el normal desenvolupament de les obres.

També s'ha inclòs plànols grafiats amb el traçat actual del servei existent, afectat i la seva reposició.

Cada servei existent s'ha representat amb les lletres de les inicials de cada companyia o Ajuntament seguit d'un número que distingeix l'ordre del servei:

EMT: Electricitat Alta i Mitja Tensió d'ENDESA

EBT: Electricitat Baixa Tensió d'ENDESA

AG: AGBAR/ Aigua potable

CLAV: AGBAR/ Clavegueram aigües fecals i pluvials

G: Nedgia/ Gas

TE: Telefònica de España/ Telecomunicacions

Les reposicions de les variants dels serveis afectats s'han representat en els plànols amb el símbol REP, acompanyat de les lletres i dígit corresponents a cadascun dels serveis existents als què substitueix. En el cas de tractar-se de reposicions provisionals, en comptes del símbol REP, apareix el símbol PROV, però en el nostre cas concret, es preveu que tots els desplaçaments, en cas d'ésser necessaris, es facin amb caràcter definitiu i no caldrà fer-ne cap en provisional.

5. NORMATIVES I PECS D'APLICACIÓ

A continuació es relacionen les disposicions aplicables complementàries sempre que no modifiquin ni s'oposin allò que s'especifica en els apartats anteriors.

- Reial Decret 2/2000, que modifica la Llei 13/1995, de 18 de maig, de Contractes de les Administracions Públiques (LCAP).
- Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3410/1975 de 25 de novembre, i les disposicions modificatives d'aquest, mentre no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Decret 2/1964 de 4 de febrer sobre revisió de preus, i disposicions complementàries, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.

- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per les Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136 de la Presidència del Govern de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministerio de Obras Públicas.
- Norma Sismorresistente PD S-1 (decret 3209/1974 de 30 d'agost).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres PG-4-1988, i ponts del MOPU, juliol de 1976.
- Llei 6/05, que modifica la Llei 7/1993 de 30 de setembre, de Carreteres, DOG 1807 11/10/93.
- Instrucció relativa a les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres, aprovada per Ordre de 26 de febrer de 1972 (B.O.E. núm. 93 de 18 d'abril de 1972).
- Plec General de Condicions per a la recepció de conglomerats hidràulics, aprovat per Ordre Ministerial de 9 d'abril de 1964.
- Instrucció de formigó estructural EHE-98, aprovada per Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre de 1998, i Reial Decret 996/1999 de 11 de juny que modifica el R.D. 2661/1998. Instrucció per al control de fabricació i posada en obres de mesclures bituminoses.
- Instrucció 6.1.I.C1975.- Firmes flexibles, aprovada per OM 12/3/76.
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciment RC-03, el qual revoca l'anterior RC-03; BOE de 28 d'agost de 1975 i RC-88, Decret 1312/1988 de 28 d'octubre de 1988.
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció, aprovat per Ordre de la Presidència del Govern, de 27 de gener de 1972 (B.O.E. núm., 28 de 2 de febrer de 1972).
- MV-201. Norma MV-201/1972; murs resistents de fàbrica de totxana.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Instruccions per a tubs de formigó armat o pretensat.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (28 de juliol de 1974).

- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.

ESPECÍFIQUES DE COMPANYIES DE SERVEIS:

Seran també d'obligat compliment les Normes i costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon, gas).

- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, Decret 3151/68 de 28 de novembre.
- Reglament Electrotècnic d'Estacions Transformadores del 23 de febrer de 1949.
- Reglament vigent Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, que substitueix al Decret 2413/1973 de 20 de setembre.
- Prescripcions tècniques per al subministrament i recepció d'estructures metàl·liques per a suports.
- Norma GE AND001. Suports i armats de perfils metàl·liques per a línies de M.T. fins a 30 KV.
- Norma del Grup ENDESA sobre conductors nus per línies elèctriques aèries.
- Prescripcions tècniques per al subministrament i recepció de ferramentes per a conductors Al-Ac i cables de terra.
- Prescripcions tècniques per al subministrament d'aïlladors de composite.
- Prescripcions tècniques per a subministrament i recepció de cables de terra.
- Prescripcions tècniques per a explanació, excavació i formigonat de línies elèctriques aèries.
- Prescripcions tècniques per a l'execució del classificat, armat, hissat i desmuntatge de suports de línies elèctriques aèries.
- Prescripcions tècniques per a la instal·lació de conductors i cables de terra en línies elèctriques aèries.
- Prescripcions tècniques per a la posada a terra dels suports de les línies elèctriques aèries.
- Prescripcions tècniques generals per al muntatge i posada en servei de cables aïllats d'alta tensió.
- Prescripcions tècniques generals per a l'obra civil de línies subterrànies amb cable aïllat.
- Pals de formigó recomanació UNESA 6703 b.
- Torres metàl·liques recomanació UNESA 6704-a.
- Conductors aeris Al-Ac UNE 21018.
- Aïlladors de vidre norma IEC ANSI-BS.
- Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a BT i fulls d'interpretació publicats pel Ministerio de Industria (Ordre del 31/10/73).
- Instruccions interpretatives del M.I. del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret dels 12 de maig de 1954).
- Normes MV i instruccions d'Enllumenat Urbà. 1965 MOPU Ordenances Municipals.
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura de 1960, OMV de 4 de juny de 1973.
- Codi de circulació vigent.
- Normes 8-1-IC, 8-2-IC i 8-3-IC per a la senyalització horitzontal, vertical i per a les barreres de seguretat.
- Reglament d'armes i explosius, aprovat per Decret de 27 de desembre de 1944 (actualitzat).
- En tots els projectes d'urbanització i d'edificació serà preceptiu el compliment de les determinacions dels capítols I, II i III del Títol Segons del Decret 100/1984, de 10 d'abril, del Departament de Sanitat i Seguretat Social, sobre supressió de barreres arquitectòniques.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complimenti les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.
- Especificació Tècnica de Seguretat núm. 033, revisió núm. 2, de data 14-11-96, del Grup de Seguretat i Medi Ambient de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.
- Plec de Prescripcions Facultatius Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- 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 del 1964).
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M. E. L. C.).
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretensat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
- O. M. de 21 de gener de 1988, modificada per la O.M. de 28 de setembre de 1989 sobre barres lliures i corrugades, malles electrosoldades, filferros, entrellaçaments, fils, barres i accessoris de formigó armat i pretensat.
- Nota de servei, complementaria de la O. C. 308/89 C i E sobre recepció definitiva d'obres de 9 d'octubre de 1991.
- O.C. 15/03, que modifica l'O. C. 300/89 de 20 de març sobre senyalització, balisament, defenses, neteja i acabament d'obres fixes fora de poblats.
- O. C. 301/89T de 27 d'abril sobre senyalització d'obres.

- O. C 318/91 T i P de 10 d'abril de 1991 sobre galvanitzat en calent d'elements d'acer emprats en equipament vial.
- En el cas que les normes indicades o d'altres, tinguin actualitzacions o publicacions més recents, aquestes prevaldran i es considerarà les vigents.
- En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

6. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SERVEIS I AFECCIONS

Com ja s'ha comentat anteriorment, l'objectiu d'aquest Annex és el desviament dels serveis que resulten afectats per la construcció de l'obra projectada.

Els serveis afectats es resoldran en les fases d'obra corresponent a cada tram, però si pel cas que fos el desplaçament del nou servei és entre dos trams, es resoldrà d'una sola vegada de manera definitiva i evitant possibles provisionalitats.

La reposició dels serveis de caràcter municipal com l'enllumenat públic està inclòs en l'annex núm. 10 Enllumenat.

6.1 SERVEIS EXISTENTS

6.1.1 Xarxa elèctrica d'AT i MT (Endesa Distribución)

Paral·lelament pel costat nord de la riera de Reixac hi transcorre una línia elèctrica aèria d'alta tensió.

Paral·lelament pel costat sud de la riera de Reixac hi transcorre una línia elèctrica aèria de mitja tensió. Destacar el soterrament puntual existent d'aquesta línia per connectar-se amb l'estació transformadora 44954 ubicada al costat de l'empresa Robama S.A.

Des de l'estació transformadora amb número 69109 ubicada en el carrer d'accés al polígon en surt una línia elèctrica soterrada de mitja tensió que creua aquest vial i s'estén al llarg de la vorera del costat est fins a connectar-se amb l'estació transformadora 44954 ubicada al costat sud del carrer paral·lel a la riera de Reixac.

Des de l'estació transformadora 44954 en surt una nova línia elèctrica soterrada de mitja tensió que transcorre al llarg del carrer paral·lel a la Riera de Reixac; aquesta línia creua el carrer d'accés al polígon sector mas Puigverd a partir d'on es desvia en direcció nord, creuant la riera de Reixac, fins a connectar-se amb l'estació transformadora 63476 ubicada en el vial perimetral de la plataforma logística de Bershka.

6.1.2 Xarxa elèctrica de BT (Endesa Distribució)

De l'estació transformadora amb núm. 69109 ubicada davant de l'empresa AutoBDN en surten diverses línies elèctriques de baixa tensió que s'estenen al llarg de la vorera del costat oest del Polígon Sector Mas Puigverd fins a l'altura de l'empresa Recuperauto Palafolls, SL.

6.1.3 Xarxa de clavegueram (AGBAR)

En el costat oest del ramal de la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka s'hi troba l'inici de la xarxa de clavegueram d'aigües residuals formada per un col·lector de PE DN-400 continua al llarg del carril bici ubicat al costat nord de la riera de Reixac.

Al llarg de la franja d'aparcament ubicada al costat oest del carrer d'accés al Polígon del Sector Mas Puigverd existeix una xarxa separativa de clavegueram (PE DN-400 per la recollida d'aigües residuals, i PE DN-500 per la recollida de les aigües pluvials). La xarxa separativa segueix al llarg del vial paral·lel a la riera de Reixac, per al seu costat sud.

6.1.4 Xarxa d'abastament d'aigua potable (AGBAR)

Al llarg de la vorera del costat oest del carrer d'accés al polígon del Sector Mas Puigverd existeix una canonada de FD DN100. Aquesta creua el vial i continua al llarg de la vorera del costat sud del vial paral·lel a la riera de Reixac.

També indicar la presència d'una canonada de PE DN355 que transcorre per sota del vial ubicat davant del centre logístic de Bershka. Aquesta conducció creua el ramal d'accés de la rotonda del Bershka i continua al llarg del carril bici ubicat al costat nord de la Riera de Reixac fins al passatge Pla de Roquet.

6.1.5 Xarxa de telefonia (Telefònica de Espanya)

Al llarg de la vorera del costat oest del carrer que dona accés al polígon del Sector Mas Puigverd s'hi troba un prisma de telecomunicacions format per 4 conductes de PVC. Aquest prisma creua el carrer, convertint-se en un prisma de 2 conductes de PVC, que segueix al llarg de la vorera del costat sud del vial que transcorre paral·lel a la riera de Reixac.

Des de l'arqueta D ubicada a la intersecció entre el carrer paral·lel a la riera de Reixac i el carrer d'accés al polígon industrial del Sector Mas Puigverd se'n deriva un nou prisma format per 4 conductes de PVC que creua la riera de Reixac i s'estén en direcció nord al llarg de la vorera del costat est del camí de la Tordera a Palafolls.

En el costat sud est de la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka existeix una arqueta del tipus DF des d'on es deriva un nou prisma de telecomunicacions format per 2 conductes de PVC que s'estén al llarg del vial perimetral a la nau del Bershka.

6.1.6 Xarxa de gas (Nedgia)

Al llarg del costat nord de la riera de Reixac existeix una canalització de gas d'alta pressió del tipus AO 3". Aquesta creua el ramal de connexió amb la rotonda del Bershka i segueix per sota del carril bici.

A la intersecció amb el vial d'accés a la rotonda del Bershka la canalització de gas d'alta pressió es deriva en direcció nord, estenent-se al llarg de la vorera del costat oest, creuant la rotonda del Bershka i seguint al llarg de la vorera del costat oest del camí de la Tordera a Palafolls.

Al costat sud oest de la rotonda del Bershka, existeix una altra derivació de la canalització de gas d'alta pressió d'AO 3" que s'estén al llarg del vial perimetral al centre logístic de Bershka.

També destacar que a una distància de 85 metres de la intersecció entre aquest vial i el vial del Polígon Sector Mas Puigverd Oest, existeix una derivació d'aquesta canonada que creua el vial per donar servei a l'empresa Robama, S.A.

6.1.7 Xarxa de fibra òptica (CTTI)

Al llarg del costat nord del vial adjacent a la riera de Reixac, i pel costat est del vial del polígon sector Riera Roquet existeix un prisma propietat de CTTI pel qual hi transcorre cablejat de fibra òptica.

6.2 SERVEIS AFECTATS I REPOSICIONS

6.2.1 XARXA ELÈCTRICA MT (Endesa Distribución)

- **Afecció SA/E MT-01:**
 - Situació i descripció: línia aèria de MT que transcorre paral·lela pel costat sud de la riera de Reixac. Existència d'una torre elèctrica de formigó ubicada en el carril de sortida cap al carrer d'accés al polígon del Sector Mas Puigverd.
 - Afecció: s'afecta l'esmentada torre a l'estar ubicada en zona de nous vials de la futura rotonda.
 - Obra a realitzar: el present projecte tant sols contempla la retirada de la torre i l'obra civil del soterrament de la línia, ja que l'obra mecànica del soterrament d'aquesta es recollirà en un projecte apart.
- **Afecció SA/E MT-02:**
 - Situació i descripció: des de l'estació transformadora 44954 en surt una nova línia elèctrica soterrada de mitja tensió del tipus 18/30kV 3x1x240mm² Al que transcorre al llarg del carrer paral·lel a la Riera de Reixac; aquesta línia creua el carrer d'accés al polígon sector mas Puigverd a partir d'on es desvia en direcció nord, creuant la riera de Reixac, fins a connectar-se amb l'estació transformadora 63476 ubicada en el vial perimetral de la plataforma logística de Bershka.
 - Afecció: s'afecta l'esmentada línia elèctrica de MT soterrada per estar ubicada en zona de nous vials de la futura rotonda.
 - Obra a realitzar: es reposa la línia afectada, fent un desplaçament soterrat amb cable de característiques idèntiques a l'existent per l'interior del nou prisma format per 4 tubulars de PE doble capa de DN200 (sota vorera) i 4 tubulars de PE doble capa de DN200 (sota calçada), segons prescripcions de companyia.

6.2.2 XARXA DE CLAVEGUERAM D'AIGÜES RESIDUALS (AGBAR)

- **Afecció SA/C AG-01:**

- Situació i descripció: pous de registre PO2534 i PO2533 ubicats a la intersecció entre el carrer paral·lel a la riera de Reixac i el carrer d'accés al polígon del Sector Mas d'en Reixac.
- Afecció: s'afecten els corresponents pous per estar ubicats en zona de nous vials d'accés a la futura rotonda.
- Obra a realitzar: es recreixeran els pous i s'adaptaran els corresponents marcs i tapes a les rasants definitives.

6.2.3 XARXA d'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

- **Afecció SA/A AG-01:**
 - Situació i descripció: Al llarg de la vorera del costat oest del carrer d'accés al polígon del Sector Mas Puigverd existeix una canonada de FD DN100. Aquesta creua el vial i continua al llarg de la vorera del costat sud del vial paral·lel a la riera de Reixac.
 - Afecció: s'afecta el creuament de la canonada al carrer d'accés al Sector Mas Puigverd al trobar-se un tram d'aquesta canonada en futura zona de vial. La rasant futura serà similar a l'actual.
 - Obra a realitzar: es protegeix el creuament mitjançant beines de protecció de PVC DN200mm formigonats.

6.2.4 XARXA DE TELEFONIA (Telefònica de Espanya)

- **Afecció SA/T TF-01:**
 - Situació i descripció: al llarg de la vorera del costat oest del carrer que dona accés al polígon del Sector Mas Puigverd s'hi troba un prisma de telecomunicacions format per 4 conductes de PVC. Aquest prisma creua el carrer, convertint-se en un prisma de 2 conductes de PVC, que segueix al llarg de la vorera del costat sud del vial que transcorre paral·lel a la riera de Reixac.
 - Afecció: s'afecta part del creuament del prisma canalitzat soterrat per estar ubicat en vorera actual que passarà a ser zona de vials de la futura rotonda. La rasant futura serà similar a l'actual.
 - Obra a realitzar: es manté el prisma telefònic i cables existents, tot i que caldrà fer un reforç amb lloses de formigó sobre la canalització existent per evitar l'afectació durant l'execució dels moviments de terres de la futura rotonda. Es preveu l'execució dels treballs respectant en tot moment els cables i tubulars actuals.
- **Afecció SA/T TF-02:**
 - Situació i descripció: Des de l'arqueta D ubicada a la intersecció entre el carrer paral·lel a la riera de Reixac i el carrer d'accés al polígon industrial del Sector Mas Puigverd se'n deriva un nou prisma format per 4 conductes de PVC que creua la

riera de Reixac i s'estén en direcció nord al llarg de la vorera del costat est del camí de la Tordera a Palafolls.

- Afecció: degut a la nova geometria de la rotonda i el nou paquet de ferm d'aquesta es veurà afectat la canalització de 4 conductes de PVC.
- Obra a realitzar: construcció de nou prisma de formigó format per 4 conductes de PVC DN-110mm que s'adapti a la nova geometria de la rotonda, entre les arquetes D 525 (ID 4247214) i DF 549 (ID 4247244).

6.2.5 XARXA DE CTTI

- **Afecció SA/CTTI-01:**

- Situació i descripció: Al llarg del costat nord del vial adjacent a la riera de Reixac, i pel costat est del vial del polígon sector Riera Roquet existeix un prisma propietat de CTTI pel qual hi transcorre cablejat de fibra òptica.
- Afecció: degut a la reordenació de la cruïlla es preveu l'afecció d'un tram de 50 metres de canalització.
- Obra a realitzar: es preveu l'execució d'una nova microrasa de 10cm d'amplada i 50cm de fondària màxima amb la col·locació de 6 tubulars PE40 DN 20mm, en un tram de 50 metres de longitud.

7. PRESSUPOST

Resum del pressupost d'execució material en euros, per a la reposició dels serveis afectats per companyia:

COMPANYIA	PRESSUPOST OBRA	PRESSUPOST COMPANYIA	PRESSUPOST TOTAL
ENDESA - MT	26.241,08	0,00	26.241,08
AGBAR - CLAVEGUERAM	4.510,36	0,00	4.510,36
AGBAR – AIGUA POTABLE	2.195,46	0,00	2.195,46
TELEFÒNICA	6.836,92	12.000,00	18.836,92
CTTI	13.048,00	12.000,00	25.048,00

(Imports en PEM)

APÈNDIX Nº 1. COMUNICACIONS AMB COMPANYIES

Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM Palafolls// Sol·licitud serveis existents

AS

Albert Siciart

Per a: [Barrabes Bayascas, Francisco Jose](#)
CC: [Cecilia Galderà](#)

12_SSE.pdf

468 KB

12_SSA.pdf

670 KB

Bon dia Francesc,

Des de l'Ajuntament de Palafolls ens han encarregat la redacció del projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM de Palafolls.



Amb els serveis basats de la plataforma podem observar el creuament d'una canalització de FD100 en el carrer del Gorg del Mall d'un Puigvert. Tot i que la secció del tal·l no es veu modificada, si que un tram d'aquesta canalització que es troba actualment sota yorera, estaria ubicada sota la calçada del carrer de sortida de la rotonda. D'aquesta manera s'aportaria si ens proposéssiu facilitar l'estudi tècnic-econòmic de l'actuació o simplement hem de preveure la protecció de l'actual canalització.

Moltes gràcies per tot i restem a l'espera d'una resposta per part vostra. Per qualsevol dubte estem en contacte.

Salutacions,

Albert Siciart Menna
Enginyer de Camins, Canals i Ports
 C/ Zarama, 45 Local 5 - 08005 Barcelona
T 931 849 268 - M 695 116 659
www.sbs-estructuras.com
[Envia correu](#) / [Envia SMS](#) / [Envia WhatsApp](#)

Responder

Responder a todos

Reenviar

...

ja. 17/10/2024 12:28

Re: Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM Palafolls// Sol·licitud serveis existents

BS

Barrabes Bayascas, Francisco Jose <francisco.barrabes@agbar.cat>

Per a: [Albert Siciart](#)
CC: [Cecilia Galderà](#)

Bon dia

Es ho mirem millor, s'queix poligon fa poc temps que esta operativa la xarxa i no la vam fer com agbar aixi que comprovem ve el que fica al eixid i amb la vostra proposta d' afectació penseu també que tenim xarxa de clavegueram alla

pero en principi si que tindrem que desplaçar algo la canonada perquè quedi el menys possible a calçada tan sols els creuaments

Salutacions

Responder

Responder a todos

Reenviar

...

14. 27/10/2024 13:39

Proyecto de reordenación de la vialidad en el entorno del puente de la riera Reixac al municipio de Palafolls// solicitud de servicios existentes

**Albert Sicart**
For
C.C. @ Casals Caldes

12_SSE.pdf

13_SSA.pdf

Buenos días,

No pongo en contacto en viscosos para informarles que des del Ayuntamiento de Palafolls (Maresme, Barcelona) nos han encargado la redacción del proyecto de reordenación de la vialidad en el entorno del puente del torrente de Reixac.



Con la información obtenida de la plataforma wishe hemos observado el cruce de una canalización de AP del tipo AD 3" en el ramal de enlace con la rotonda de acceso a la plataforma logística del Berahka. Teniendo en cuenta que la rasante del viál no se verá afectada, agradeceríamos si nos pudierais facilitar el estudio técnico-económico de las actuaciones que debemos prever en el proyecto, así como si la canalización se encuentra actualmente protegida con vane.

Muchas gracias por todo y estamos a las espera de una respuesta por vuestra parte. Por cualquier duda estamos en contacto.

Un saludo,

Albert Sicart Mena
Enginyer de Camins, Canals i Ports
 C/ Ziemers, 45 Local 5 - 08005 Barcelona
T 931 649 268 - M 665 116 639
www.sbs-consultoria.com
[Auto Lead](#) | [Auto Lead](#) | [Auto Lead](#)

 **Responder**

 **Responder a todos**

 **Reenviar**





ja 17/10/2024 12:05

Fwd: E-CBR-20240010

**Condiciones Técnicas Externas** <externoscondicionadostecnicos@reins.es>
For
Albert Sicart

13_SSA.pdf

Haga clic aquí para descargar imágenes. Para ayudarle a proteger su privacidad, Outlook ha reemplazado la descarga automática de algunas imágenes en este mensaje.

Un saludo,

Roberto Moreno
Externos condicionados técnicos


----- Forwarded message -----
De: **Condiciones Técnicas Externas** <externoscondicionadostecnicos@reins.es>
Date: vie, 18 oct 2024 a las 8:50
Subject: E-CBR-20240010
To:
Cc: <jvillegas@medija.es>

Buenos días,
Les informamos que se ha dado de alta la afección como CONDICIONADO TÉCNICO con número de expediente E-CBR-20240010 (Agradeceremos citar en sus escritos).
Se ha abierto expediente para el documento "REDACCIÓN DEL PROYECTO DE REORDENACIÓN DE LA VIALIDAD EN EL ENTORNO DEL PUENTE DEL TORRENTE DE REIXAC".
La información se le hará llegar a la mayor brevedad posible.

Un saludo,

Roberto Moreno
Externos condicionados técnicos


Proyecto de reordenación de la vialidad en el entorno del puente del torrente de Reixac al municipio de Palafróls// Solicitud servicios existentes

Albert Siciart

Per a: VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM

CC: variaciones_y_gestiones@telefonica.com

13_SGAA-11D-1 TEL.pdf

12_SGEE-12 E TEL.pdf

130 KB

301 KB

Buenos días,
Me pongo en contacto con vosotros para informarles que des del Ayuntamiento de Palafróls (Maresme, Barcelona) nos han encargado la redacción del proyecto de reordenación de la vialidad en el entorno del puente del torrente de Reixac.



Con la información obtenida de la plataforma existe hemos observado la existencia de un prisma formado por 4: de PVC entre las arquetas D 525 (ID 4247214) y DF 549 (ID 4247244). El trazado de este prisma pasará por debajo del futuro anillo circular de la rotonda de manera que sería necesario el desplazamiento de 70m de prisma. Agradeceremos si nos pudieran facilitar el estudio técnico-económico de las actuaciones que debemos prever en el proyecto.

Muchas gracias por todo y quedamos a la espera de una respuesta por vuestra parte. Por cualquier duda estamos en contacto.

Un saludo,

Albert Siciart Munia

Enginyer de Camins, Canals i Ports

SBS

C/ Zamora, 45 Local 5 - 08005 Barcelona

T 931 849 255 M 685 116 639

www.alba-siciartmunia.com

Red Link

Audio Link

Video Imprimir

RV: Proyecto de reordenación de la vialidad en el entorno del puente del torrente de Reixac al municipio de Palafróls// Solicitud servicios existentes

TE VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>

Per a: Albert Siciart

1 Mensaje reenviado el 22/10/2024 13:21

Buenos días,

Si el promotor de la obra es un Organismo Oficial (Ayuntamiento, Diputación, etc.) La Administración adjudicadora, como promotora de las obras, debe enviarnos directamente carta, correo electrónico o notificación electrónica, solicitando el asesoramiento y/o variación de nuestras instalaciones telefónicas haciendo constar sus **datos fiscales y representante legal, así como el número de expediente, clave de obra pública, Decreto o registro que ampara esta obra**.

Es necesario también nos adjuntar la siguiente documentación:

- Plano de situación y ámbito de la obra
- Documentación técnica de la obra principal, donde se habrán referenciado las instalaciones telefónicas afectadas (postes, cruces o cualquier otro elemento)
- Plano con su propuesta o estudio técnico de la obra a realizar

Tan pronto recibamos esta documentación, telefónica consensuaremos con vds la solución técnica necesaria

La información de nuestras infraestructuras se encuentra accesible a través de la plataforma detallada abajo y por tanto no será facilitada a través de otro medio. (Les recordamos que es obligación del promotor de estas obras la identificación de los servicios afectados)

- PLATAFORMAS:
- Toda el territorio nacional -> Anelcan - <https://www.anelcan.com/>
 - Navarra -> PCCS Portal Coordinación de Comunicaciones Subterráneas - <https://pccs.pccs.es/>
 - Cataluña -> eMise - <https://www.emise.es/>

Saludos,



ACB - Telefónica

Jefatura de Variaciones y Planta Externa - MEDITERRANEO

VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com

RV: Proyecto de reordenación de la vialidad en el entorno del puente del torrente de Reixac en el municipio de Palafróls// Solicitud servicios existentes

GARCIA ARROYO, ELISABET <garciaelis@palafróls.cat>

Per a: Albert Siciart

1 Mensaje reenviado a esta dirección el 22/10/2024 10:40

13_SGAA-11D-1 TEL.pdf

12_SGEE-12 E TEL.pdf

018_Simplificament-F01.pdf

320 KB

89 KB

450 KB

De: GARCIA ARROYO, ELISABET
Enviado el: viernes, 25 d'octubre de 2024 14:06
Para: VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com
Asunto: Proyecto de reordenación de la vialidad en el entorno del puente del torrente de Reixac en el municipio de Palafróls// Solicitud servicios existentes

Buenos días,

El Ayuntamiento de Palafróls, como promotor de la obra contemplada en el proyecto de reordenación de la vialidad en el entorno del puente de la riera de Reixac, dentro de su término municipal, solicita asesoramiento técnico/económico y/o variación de las instalaciones telefónicas.

Adjuntamos, a este efecto, la siguiente documentación:

- Plano de situación y ámbito de la obra
- Documentación técnica de la obra principal, con referencia de las instalaciones telefónicas afectadas
- Plano con la propuesta o estudio técnico de la obra a realizar

Los datos fiscales de esta administración los adjuntar en los documentos a continuación:

- Identificación Ayuntamiento de Palafróls
- NIF Ayuntamiento
- Identificación Regio, LA - datos - Regio
- Representante legal: Francisco Arroyo Arce - alcalde

Adicionalmente, se comunicamos a la empresa contratada por esta administración para la redacción del proyecto constructivo es SBS Ingeniería, SL.

Quedamos a la espera de su respuesta y/o de la persona de contacto.

Atentamente,

Enginyer de Camins, Canals i Ports

SBS

Requiere el puesto en la mayor brevedad posible, en régimen de préstamo.

Saludos cordiales,

El Servicio de Ingeniería

Administrativa d'Urbanisme

Ajuntament de Palafróls

Pl. Major núm. 11, 08369 Palafróls

Tel. 93 762 036 01 - 08369 633

El Ayuntamiento de Palafróls, como promotor de la obra contemplada en el proyecto de reordenación de la vialidad en el entorno del puente de la riera de Reixac, dentro de su término municipal, solicita asesoramiento técnico/económico y/o variación de las instalaciones telefónicas.

Responder

Responder a todos

Reenviar

Imprimir

...

mi. 17/10/2024 12:17

De: TE VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>

Enviado el: viernes, 25 d'octubre de 2024 14:06

Para: GARCIA ARROYO, ELISABET <garciaelis@palafróls.cat>

Asunto: EXPT. 47155 Proyecto de reordenación de la vialidad en el entorno del puente del torrente de Reixac en el municipio de Palafróls// Solicitud servicios existentes

Buenos días,

Adjunto les enviamos el Acuerdo de la variación de instalaciones de Planta Externa de Telefónica del asunto de referencia.

*Este acuerdo ampara la solución definitiva. Para los casos en los hubieran de realizarse actuaciones provisionales, éstas quedarían fuera de este acuerdo asumiendo el promotor el coste total de los provisionales a realizar.

Para continuar el expediente, es imprescindible nos lo devuelvan firmado a esta dirección de correo con la firma electrónica del Promotor de la obra o su representante legal.

Saludos,

Grupo Variaciones
Telefónica de España, S.A.U.
Territorio Mediterráneo-IFN
VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM



De: GARCIA ARROYO, ELISABET <garciaelis@palafróls.cat>

Enviado el: lunes, 28 de octubre de 2024 13:56

Para: TE VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>

Asunto: RE: EXPT. 47155 Proyecto de reordenación de la vialidad en el entorno del puente del torrente de Reixac en el municipio de Palafróls// Solicitud servicios existentes

AVISO/WARNING: Este correo electrónico se originó desde fuera de la organización. No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro / This email has been originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Buenos días,

Con relación al número de expediente referido en el asunto, adjuntamos documento de acuerdo con la firma electrónica del promotor.

Con posterioridad, se practicará el envío de la notificación telemática formal.

Rogamos acuséis recepción del presente correo.

Gracias de antemano.

Saludos,

El Ayuntamiento de Palafróls

Administrativa d'Urbanisme

Ajuntament de Palafróls

Pl. Major núm. 11, 08369 Palafróls

Tel. 93 762 036 01 - 08369 633

De: TE VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>

Enviado el: viernes, 25 d'octubre de 2024 8:30

Para: GARCIA ARROYO, ELISABET <garciaelis@palafróls.cat>

Asunto: RE: EXPT. 47155 Proyecto de reordenación de la vialidad en el entorno del puente del torrente de Reixac en el municipio de Palafróls// Solicitud servicios existentes

Buenos días,

Referente al asunto indicado, manifestamos conformidad con su propuesta que, ejecutada en estos términos, reúne las recomendaciones de infraestructura adecuada para la prestación de servicios. Para cualquier modificación en adelante deberán referirse al N° de expediente del asunto.

A continuación, los indicamos todas las consideraciones que deberán seguir:

1. Todas las arquetas irán en acera/jardín. Si por cualquier motivo justificado tuviere alguna que le en zona de arbolado o tráfico rodado deberá ser obligatoriamente con tapa tipo D-400.
2. El prisma a construir será de 8: PVC 110

Una vez finalizada la obra y a fin de gestionar su aceptación, deben enviarnos la siguiente documentación al correo de:

VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM

- As-built (PLANO) de final de obra, donde conste la obra realmente ejecutada, a ser posible sobre el mismo plano que les facilitamos. Si el asesoramiento fue verbal y no se facilitó planos, mandar un croquis Resaltando las modificaciones, si las hubiera, indicando los metros construidos de canalización con el número de conductos y diámetro y tipo de arquetas construidas, plantillas y cualquier otro elemento.
- Certificado de materiales utilizados
- Certificación de que la infraestructura se ha montado e instalado hilo guía en los conductos.
- Reportaje fotográfico de la ejecución de la infraestructura realizada incluyendo las arquetas D Prefabricadas desde su interior y exterior.
- Recibido lo anterior, firmado por el promotor y/o Contratista, le haremos llegar Acta de Aceptación para su firma.

Una vez recepcionada y registrada la canalización procederemos a gestionar la modificación del trazado por el canalizado realizado.

Atentamente,

Grupo Variaciones
Telefónica de España, S.A.U.
Territorio Mediterráneo-IFN
VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM

Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM Palafoolls/ Sol·licitud serveis existents

AS

Albert Sicart

Para -> XOC SSAA

CC -> Cecília Caldirola

Resposta

Responder a todos

Reenviar

...

ja, 17/10/2024 11:25

Benvolgut/tes, XARXA OBERTA (CTI),

Des de l'Ajuntament de Palafoolls ens han encarregat la redacció del projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM de Palafoolls.

Amib l'objectiu de detectar els serveis que puguin resultar afectats per part de les obres, objecte del projecte, us sol·licitem que ens facin arribar els plànols constructius, si és possible en format dwg, de les instal·lacions i serveis que la seva companyia disposa a la zona que us indiquem o la imatge següent.

Així mateix, si teniu previst efectuar alguna actuació en aquest àmbit, us demanem que ens ho feu saber.

Restem a la vostra disposició per qualsevol dubte, aclariment o qüestió que pugui sorgir al respecte.

Agraïnt la vostra col·laboració, us saludem atentament,

Albert Sicart Mensa

Enginyer de Camins, Canals i Ports

C/ Zaira, 45 Local 5 - 08005 Barcelona

T 931 849 250 - M 685 116 639

www.sbs-sng.com

RE: Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM Palafoolls/ Sol·licitud serveis existents

XS

XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>

Para -> XOC SSAA

CC -> Cecília Caldirola

Resposta

Responder a todos

Reenviar

...

ms, 22/10/2024 12:19

Respondió a este mensaje el 22/10/2024 13:05.

1XO-GVB-40-2024.10.22-XOC-VIAB-240573-SSAA-v01.00.jpg

268 KB

Bon dia,

Per la present els adjuntem un plànol on es troba representada la nostra xarxa actual de Xarxa Oberta a la zona indicada en el vostre escrit en se'ns sol·licita la possible existència de serveis afectats.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa o imprecisa, ja que pot resultar pendent d'actualització del nostre entorn gràfic o per modificacions que es poguessin realitzar en el transcurs d'aquesta petició fins a l'execució del seu Projecte.

Obrim el número de tiquet [XOC-VIAB-240573](#) per fer el seguiment. Per futures comunicacions, si us plau, feu-hi referència.

La infraestructura per on discorren els serveis de Xarxa Oberta també és titularitat de CCM, per tant, la gestió de qualsevol tasca associada recau també en aquest operador: Internament CCM i Xarxa Oberta gestionaran l'afectació dels serveis.

L'entitat sol·licitant dels SSAA caldrà que ens comuniqui l'inici de les seves activitats amb 48 hores d'antelació.

Atentament,

Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafoolls.

18

Re: Proyecto de reordenación de la vialidad en el entornom del pont de la riera de Reixac al TM Palafoxells/ Sol·licitud serveis existents

S5AA ORANGE <s5aaorange@elecnor.com>
 Para Albert Sicart
 CC: TONY LAMARCA, Javier; PONTI BASTE, Joan

Si hay problemas con el email en que se muestra este mensaje, haga clic aquí para verlo en un explorador web.
 Haga clic aquí para descargar imágenes. Para ayudarle a proteger su confidencialidad, Outlook ha insertado la descarga automática de algunas imágenes en este mensaje.

S5AA_PALAFOLLS_BARCELONA.DOC S5AA_PALAFOLLS_BARCELONA.pptf 68 KB

Buenos días,

En respuesta a su petición, le remitimos un plano con la ubicación de las infraestructuras comalzadas de la zona donde tenemos cables de fibra óptica, según nos consta a día de hoy.

La comalzazón mostrada es propiedad de Telefónica y Orange hace uso de esta infraestructura según acuerdo MARCO.

En caso de ser necesario la identificación, marcado y localización de posibles efiecciones de los canalizaciones, entendemos que debe realizarlo con Telefónica, como propietaria y conservadora de sus infraestructuras.

En el supuesto de que se detectase la necesidad de modificación de estas infraestructuras ruego nos lo comuniquen para que podamos asignar a un técnico que vea las necesidades de la obra y optimizar los estudios y valoración de costes de nuestras instalaciones.

Reciba un cordial saludo.

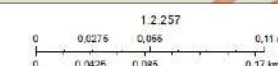
SERVICIOS AFECTADOS DE ORANGE
 DELEGACIÓN TELECOMUNICACIONES
 DIRECCIÓN CENTRO
 ELECORN SERVICIOS Y PROYECTOS S.A.U.

s5aaorange@elecnor.es
<https://www.elecnor.com/>

Haga clic aquí con el botón derecho si cree que recibió este correo electrónico por error o si cree que alguien puede haber usado su dirección de correo electrónico sin su consentimiento. Si desea reportarlo, envíe un correo electrónico a [phishing@telefonica.net](#). Para aprender más sobre cómo protegerse contra el fraude en línea, visite [https://www.consumer.es/consumo/comunicacion/comunicacionsegura.htm](#).

Mapa de la zona de estudio que muestra la ubicación del canalizado de la propiedad telefónica. El canalizado está marcado con una línea roja discontinua y una etiqueta roja que indica "CANALIZADO PROPIEDAD TELEFONICA".

octubre 17, 2024



SOURCES: EARL HERE, DAWN USGS, HERRMAP, INCREMENT NRCAN, EARL JAPAN, WCTI, EARL CHINA (HONG KONG), EARL KOREA, (THAILAND), NGCC, (S) OPENGEOHAP CONTRIBUTORS, AND THE USER COMMUNITY
GEOHAP

Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM Palafolls// Sol·licitud serveis existents

Albert Siciart

Para: mtoredifibra@lyntia.com

CC: Cecília Cadró

Benvenides, LYNTIA,

Des de l'Ajuntament de Palafolls ens han encarregat la redacció del projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM de Palafolls.

Amb l'objectiu de detectar els serveis que puguin resultar afectats per part de les obres, objecte del projecte, us sol·licitem que ens facin arribar els plànols constructius, si és possible en format dwg, de les instal·lacions i serveis que la seva companyia disposa a la zona que us indiquem a la imatge següent.



Així mateix, si teniu previst efectuar alguna actuació en aquest àmbit, us demanem que ens ho feu saber.

Restem a la vostra disposició per qualsevol dubte, aclariment o qüestió que pugui sorgir al respecte.

Agraïm la vostra col·laboració, us saludem atentament,

Albert Siciart Mensa

Enginyer de Camins, Canals i Ports

 C/ Zamora, 45 Local 5 - 08005 Barcelona
T 9371 849 268 M 665 116 639
www.sbs-ingenieros.com

[Auto·Llenç](#) | [Auto·Llenç](#) | [Escriu un correu](#)

RE: Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM Palafolls// Sol·licitud serveis existents GMFO-2992

Mantenimiento Red FO <mtoredifibra@lyntia.com>

Para: Albert Siciart - Hernandez Puertas, Alejandro; Martinez Murillo, Miguel

CC: Cecilia Cadró; Mantenimiento Red FO

Buenos días,

Hemos recibido su solicitud y abierto el código interno GMFO-2992 para dar respuesta, lo añado al asunto.

Pongo en copia a los compañeros [@Martinez Murillo, Miguel](#) y [@Hernandez Puertas, Alejandro](#) para que puedan revisar si contamos con infraestructura en la zona y se pongan en contacto.

Gracias,

Un saludo


SERVICIOS DE BUSINESS

Chela Feal Gómez

Colaborando para Lyntia en el proyecto de Remanques de FO

Servicio de Operación de Red

T +34 945 519 902

mtoredifibra@lyntia.com

Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafolls.

22

Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM Palafròls// Sol·licitud serveis existents

Albert Sicart

Per a miguelangel.hito@grupogtd.com

CC Còpia Català

Responder

Responder a totes

Revisar

ja, 17/10/2024 11:34

Benvolguts, GTD España,

Des de l'Ajuntament de Palafròls ens han encarregat la redacció del projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM de Palafròls.

Avís l'objectiu de detectar els serveis que puguin resultar afectats per part de les obres, objecte del projecte, us sol·licitem que ens facin arribar els plànols constructius, si és possible en format .dwg, de les instal·lacions i serveis que la seva companyia disposa a la zona que us indiquem a la imatge adjunta.



Així mateix, si teniu previst efectuar alguna actuació en aquest àmbit, us demanem que ens ho feu saber.

Restem a la vostra disposició per qualsevol dubte, aclariment o qüestió que pugui sorgir al respecte.

Agraïnt la vostra col·laboració, us saluda atentament,

Albert Sicart Monsa

Enginyer de Camins, Canals i Ports

 C/ Zamora, 42 Local 5 - 08005 Barcelona

T 931 849 268 M 685 116 639

www.sbs-ingenieros.com

[Acerca de nosotros](#) | [Contacta con nosotros](#) | [Política de privacidad](#)

RE: Proyecto de reordenación de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM Palafròls// Sol·licitud serveis existents

Hitoz, Miguel Àngel <MiguelAngel.Hitoz@grupogtd.com>

Per a Albert Sicart

CC Còpia Català

Responder

Responder a totes

Revisar

ja, 17/10/2024 12:32

Bona tarda,

Us informem que GTD no disposa d'infraestructures a l'àmbit assenyalat de la vostra actuació.

Resto a la vostra disposició per a qualsevol dubte o aclariment.

Solucions

Miguel Àngel Hitoz

Responsable Construcció

Dat Copia

C/ de Pere Quart, 4

08005 Sant Feliu de Llobregat (Barcelona) - España

Tel: 934 871827777 / Mòbil: 351 87182780

C/ Lombroso 30-2º planta - Parque Industrial Europa

03033 Las Rozas (Madrid) - España

Tel: (91) 41548262

miguel.hitoz@grupogtd.com



Somos tu mejor

Proveedor de fibra oscura



Antes de aceptar, por favor lee la responsabilidad y comparemos con el medio ambiente.

AVISO LEGAL: Este mensaje y sus archivos adjuntos son dirigidos exclusivamente a su destinatario, pudiendo contener información confidencial sensible o secreto profesional. No está permitida su comunicación, reproducción o distribución en la subred de correo de GTD ESPAÑA. Si usted no es el destinatario pred, por favor elimine la información por su cuenta.

Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafròls.

24

Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM Palafolls// Sol·licitud serveis existents

AS

Albert Sicart

Per a : serveisafectados@colttelecombarcelona@colt.net

CC : [Cecilia Caldeu](#)

Repondre

Repondre a todos

Reservar

ju, 17/10/2024 11:37

Benvolguts, COLT TELECOM,

Des de l'Ajuntament de Palafolls ens han encarregat la redacció del projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM de Palafolls.

Ampli l'objectiu de detectar els serveis que puguin resultar afectats per part de les obres, objecte del projecte, us sol·licitem que ens facin arribar els plànols constructius, si és possible en format dwg, de les instal·lacions i serveis que la seva companyia disposa a la zona que us indiquem a la imatge següent.



Així mateix, si teniu previst efectuar alguna actuació en aquest àmbit, us demanem que ens ho feu saber.

Restem a la vostra disposició per qualsevol dubte, aclariment o qüestió que pugui sorgir al respecte.

Agraïm la vostra col·laboració, un salutet eternament,

Albert Sicart Mensa
Enginyer de Camins, Canals i Ports

SBS

C/ Zamora, 45 Local 5 - 08005 Barcelona
T 931 849 268 M 685 116 939
www.sbs-engineers.com

[Així mateix](#) / [Així mateix](#) / [Evita spammejar](#)

(2410175081) RV: Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM Palafolls// Sol·licitud serveis existents

SA

Servicios Afectados COLT Telecom Barcelona «ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net»

Per a : [Albert Sicart](#)

Repondre

Repondre a todos

Reservar

ju, 24/10/2024 10:36

Muy Sres. Mios:

Me es grato remitirle la información que nos ha sido solicitada por su compañía en la zona del asunto.

Indicándole que **NO** poseemos en la actualidad instalaciones de nuestra propiedad y que no está previsto desplegar infraestructura en la zona del estudio.

La presente notificación no supone autorización ni conformidad por parte de esta Compañía a la realización de los trabajos que pudieran afectar a nuestra infraestructura, y teniendo en cuenta que la información remitida tiene carácter orientativo, les manifestamos que en caso de que cualquier instalación de Colt Technology Service sufra alguna avería o desperfecto, no habrá por su parte declaración de responsabilidades.

Para cualquier aclaración de la información facilitada pueden ponerse en contacto con Juan Antonio López/Antonio López, departamento de Construcción y Red de Fibras de Barcelona, teléfono 93 445 50 06.

Si lo desean para futuras solicitudes ponemos a su disposición la siguiente dirección Email: ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net

Sin otro particular,

Atentamente,

Juan Antonio López Lurque
Construction Supervisor, Service Delivery Barcelona
Colt Technology Services

colt

Tel: +34 (0) 93 445 50 21 / Mób: +34 600 45 50 35 / www.colt.es/es



Colt Technology Services, S.A.U. Sociedad Unipersonal. Domicilio Social: C/ Tetuamaco 5, 28027 Madrid, España.
Puede estar de sujeta este correo electrónico y el contenido de su uso de todos. C.I.F. A-01629000. Registro Mercantil: Tomo 11.694, Libro 0, Folio 38 Sección 8, Hoga M. - 186176, inscripción 7.

Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM Palafolls// Sol·licitud serveis existents

AS

Albert Sicart

Per a Manuel Martí i Adamo.es

CC

Cecilia Cabré

Repondre

Repondre a todos

Reservar

Je: 11/10/2024 11:42

Bonvolguties, ADAMO,

Des de l'Ajuntament de Palafolls ens han encarregat la redacció del projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM de Palafolls.

Amé l'objectiu de detectar els serveis que puguin resultar afectats per part de les obres, objecte del projecte, us sol·licitem que ens facin arribar els plans constructius, si és possible en format dwg, de les instal·lacions i serveis que la seva companyia disposa a la zona que us indiquem a la imatge següent.



Així mateix, si teniu previst efectuar alguna actuació en aquest àmbit, us demanem que ens ho feu saber.

Restem a la vostra disposició per qualsevol dubte, aclariment o qüestió que pugui sorgir al respecte.

Agafant la vostra col·laboració, us saludem atentament,

Albert Sicart Mena

Enginyer de Camins, Canals i Ports



O' Zamora, 45 Local 5 - 08005 Barcelona

T 931 849 268 M 680 116 639

www.sbs-enginyers.com

Avís Legal

Política Legal

Envia correu

RE: [EXTERNAL]Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM Palafolls// Sol·licitud serveis existents

MAR

Martina Resk Haritzegay «martina.resk@adamo.es»

Per a Albert Sicart @ Cecilia Cabré

CC

Alba @

Notat.gva

Repondre

Repondre a todos

Reservar

Hi: 21/10/2024 9:09

Si heu problemes amb el correu en què se mostra este missatge, heu d'ir aquí para verter en un explorador web.

Heu d'ir aquí para descargar imágenes. Para ayudar a proteger su confidencialidad, Outlook ha reemplazado la descarga automática de algunas imágenes en este mensaje.

Bon dia,

Actualment no disposem de cap servei (ni xarxa ni infraestructura) en la zona d'actuació del projecte.



També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa o imprecisa, ja que pot resultar pendent d'actualització del nostre entorn gràfic o per modificacions que es poguessin realitzar en el transcurs d'aquesta petició fins a l'execució del seu Projecte.

Atentament, Martina.

Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM Palafróls// Sol·licitud serveis existents

AS

Albert Siciart

Per a: incidencias.despleguem@masmovil.com

CC: Carla Caldeira

Repondre

Repondre a todos

Revisar

...

ja 10/10/2024 12:39

Benvolguts, MASMOVIL,

Des de l'Ajuntament de Palafróls ens han encarregat la redacció del projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM de Palafróls.

Amb l'objectiu de detectar els serveis que puguin resultar afectats per part de les obres, objecte del projecte, us sol·licitem que ens facin arribar els plànols constructius, si és possible en format dwg, de les instal·lacions i serveis que la seva companyia disposa a la zona que us indiquem a la imatge adjunta.



Així mateix, si teniu previst efectuar alguna actuació en aquest àmbit, us demanem que ens ho feu saber.

Restem a la vostra disposició per qualsevol dubte, aclariment o qüestió que pugui sorgir al respecte.

Agraïnt la vostra col·laboració, us saludem atentament,

Albert Siciart Mensa

Enginyer de Camins, Canals i Ports

SBS

C/ Zamora, 45 Local 5 - 08005 Barcelona

T 931 849 268 M 685 116 639

www.alto-ingeniers.com

RE: Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM Palafróls// Sol·licitud serveis existents

id

incidencias.despleguem <incidencias.despleguem@masmovil.com>

Per a: Albert Siciart

CC: Carla Caldeira

Repondre

Repondre a todos

Revisar

...

vi 10/10/2024 9:40

Buenos días

No existen servicios afectados de MasMovil en la zona.

Muchas gracias

Saludos

Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafróls.

30

Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM Palafolls// Sol·licitud serveis existents

AS Albert Siciart
Para Albert Guiteras
CC Còpia Còpia

Responder Responder a todos Reenviar 17/10/2024 11:42

Benvolguts, OUIFONE,

Des de l'Ajuntament de Palafolls ens han encarregat la redacció del projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM de Palafolls.

Amb l'objectiu de detectar els serveis que puguin resultar afectats per part de les obres, objecte del projecte, us sol·licitem que ens facin arribar els plànols constructius, si és possible en format dwg, de les instal·lacions i serveis que la seva companyia disposa a la zona que us indiquem a la imatge següent.



Així mateix, si teniu previst efectuar alguna actuació en aquest àmbit, us demanem que ens ho feu saber.

Restem a la vostra disposició per qualsevol dubte, aclariment o qüestió que pugui sorgir al respecte.

Agraïnt la vostra col·laboració, us saluda atentament,

Albert Siciart Mensa
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS C/ Zorrilla, 40 Local 5 - 08005 Barcelona
T 931 849 268 M 685 116 639
www.sbs-ingeniers.com

Re: Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM Palafolls// Sol·licitud serveis existents

AG Albert Guiteras <albert.guiteras@somvera.cat>
Para Albert Siciart
CC Còpia Còpia

Responder Responder a todos Reenviar 17/10/2024 11:51

Responed a este mensaje el 17/10/2024 12:29.

img007.png 1 MB

Bon dia Albert,

A Palafolls encara no hi tenim xarxa i per tant no hi ha afectació per part nostra. De tota manera, gràcies per consultar-nos!

Salutacions

APÈNDIX Nº 2. DADES DE LA PLATAFORMA EWISE (PDF)

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

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 BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

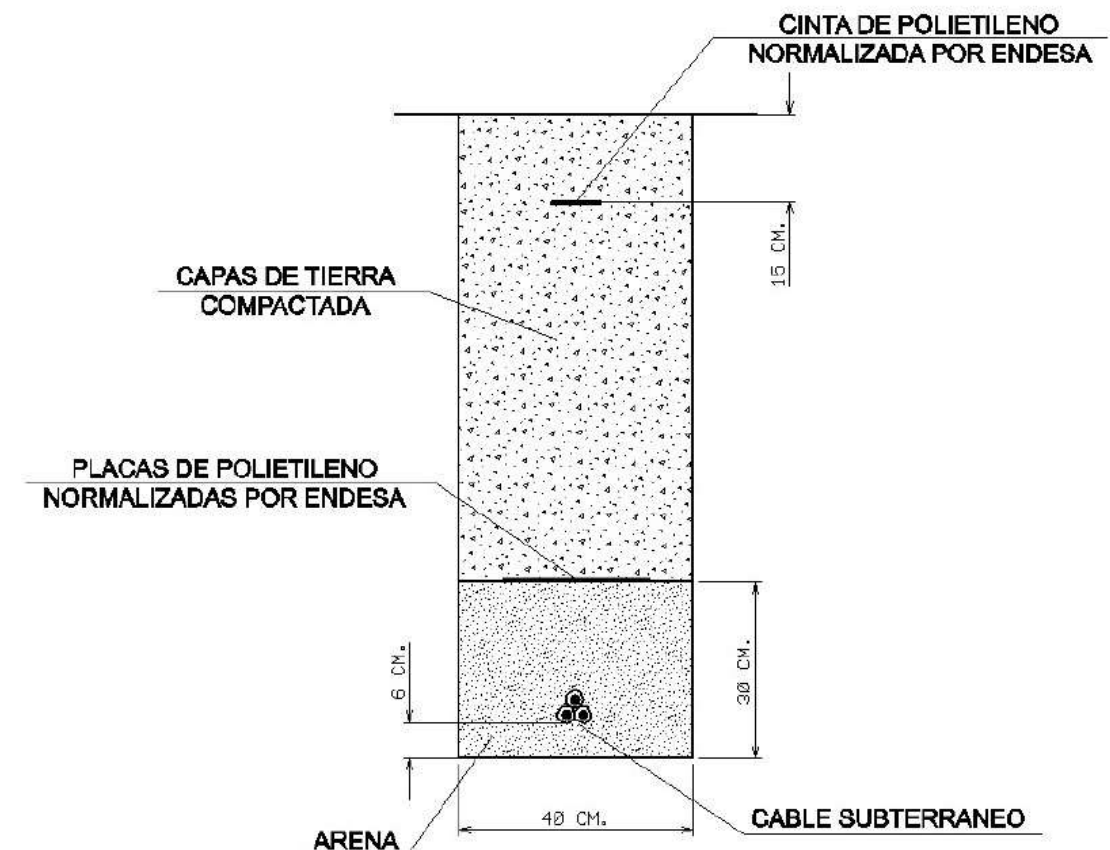
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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.

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 EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



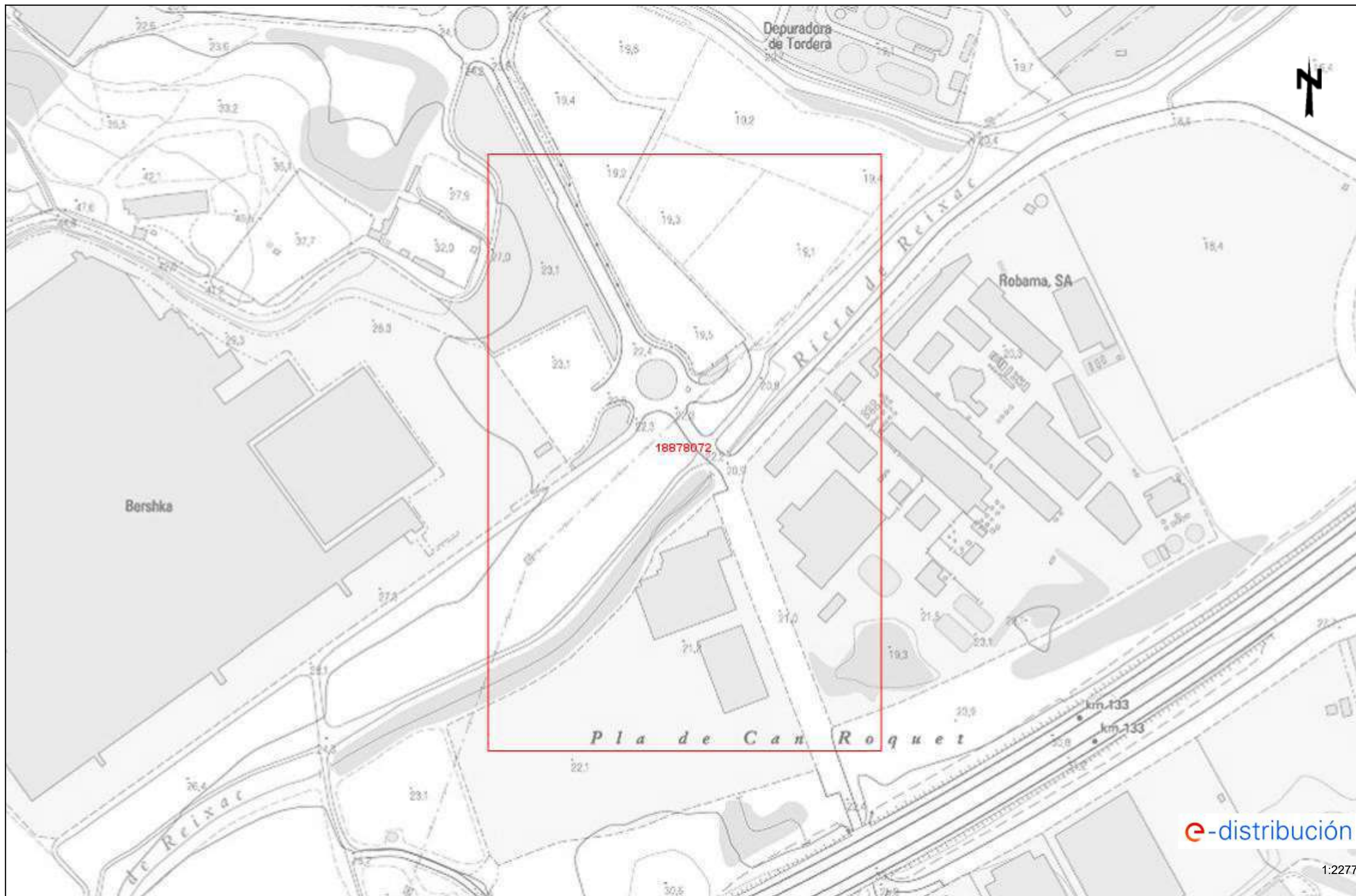
RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

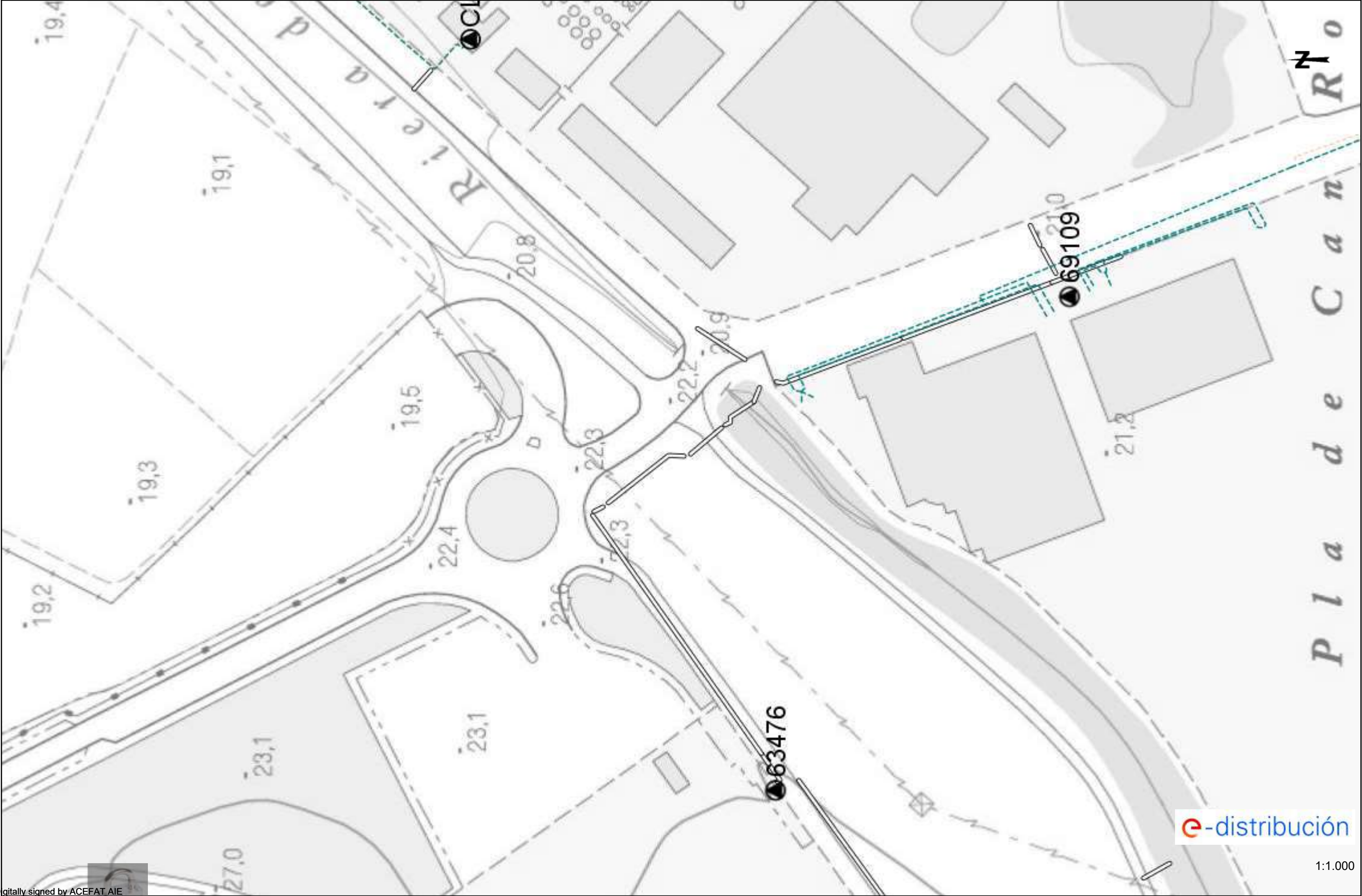
Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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).







e-distribución

1:1.000

Tramos AT

	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Fuera de Servicio
	Subterráneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

	Aéreo desnudo
	Aéreo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
	Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
	Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

	Aéreo Trenzado
	Aéreo desnudo
	Subterráneo o Submarino
	Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
	Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
	Subterráneo Fuera de Servicio

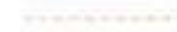
Trazas AT

	Aérea AT
	Subterránea AT
	Canalización
	Galería de servicio

Trazas MT

	Aérea MT
	Subterránea MT
	Canalización
	Galería de servicio

Trazas BT

	Aérea BT
	Subterránea BT
	Canalización
	Galería de servicio

Subestaciones AT

	Subestación
	Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

	PT
	Centro de Distribución
	PT Fuera de Servicio
	Centro de Distribución Fuera de Servicio

Comunicaciones

	Nodos FO
	Subterráneo
	Aéreo

Arquetas

	AT
	MT
	BT

e-distribución



En relació a la seva sol·licitud, els adjuntem la informació dels serveis existents gestionats per AGBAR, Sociedad General de Aguas de Barcelona, SAU (en endavant AGBAR) a la zona sol·licitada.

La informació aportada és d'ús exclusiu per al sol·licitant i pel projecte indicat, el qual té una validesa màxima de 3 mesos, a partir de la data de la seva obtenció, sent responsabilitat del peticionari, l'ús que se'n faci de la informació facilitada.

Els indiquem que la informació facilitada és tan sols a títol orientatiu, ja que pot haver resultat afectada per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers en la zona. Per aquest motiu aquesta informació no pot ser interpretada com a garantia absoluta de respondre fidelment a la ubicació exacta de les infraestructures existents.

L'entrega d'aquesta informació no suposa cap autorització ni conformitat per part d'AGBAR al projecte en curs. En el cas de què vostès produeixin qualsevol dany a les infraestructures gestionades per AGBAR no podran eludir cap responsabilitat pels danys i perjudicis, directes o indirectes, ocasionats a AGBAR o a tercers, al·legant que la informació lliurada és defectuosa.

1. Condicions Particulars sobre serveis afectats en la redacció de Projectes

S'entendrà com a servei afectat, no només aquell servei existent que impossibilita l'execució d'una obra (que afecta l'execució de l'obra), sinó que també ho és tot aquell servei existent al que se li modifiquen les seves condicions inicials, sobretot les d'accessibilitat per futurs manteniments i/o reparacions del mateix (que és afectat per l'obra). Per tant, cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'AGBAR*.

En cas de detectar una possible afectació a la xarxa existent d'aigua potable en fase de projecte, l'estudi tècnic-econòmic de les solucions a les diferents afeccions que es puguin produir, sigui del tipus que sigui, haurà de ser realitzat o, com a mínim validat, per AGBAR.



Per tant, en cas de detectar una possible afectació sobre la xarxa existent serà necessari que es posin en contacte amb AGBAR per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients:

Zona	Adreça electrònica
Ponent-Anoia	serveisdzanoiaponent@aiguaderigat.cat
Camp-Ebre	es.ewise-serveis-afectats.int.mailbox@agbar.cat
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Girona	serveisdzgirona@agbar.cat
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès-Camp	notificacionspenedesgarraf@agbar.cat
Vallès Occidental-Baix Llobregat	serveis_dzbob@agbar.net
Vallès Oriental	es.adm.ewise-averies-valles-oriental.int.groups@agbar.cat

Per veure els municipis considerats a cada zona descarregar arxiu adjunt.

2. Condicions Particulars sobre els serveis afectats en l'execució d'Obres

L'empresa executora dels treballs haurà de tenir a l'obra la informació vigent referent als serveis existents a la zona gestionats per AGBAR.

El caràcter orientatiu de la informació facilitada obliga en conseqüència a que, en cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per AGBAR, s'haurà de verificar abans d'iniciar les obres, les possibles afectacions no contemplades en la fase de Projecte amb la realització de cales manuals que permetin localitzar adequadament les canonades a la zona afectada. En aquest cas s'haurà de contactar mitjançant les adreces electròniques anteriorment esmentades per tal de, en cas necessari, acordar la data de realització de les cales per tal d'assistir a les mateixes el personal d'AGBAR.

En cas de no produir-se cap afectació sobre la xarxa, és igualment obligatori prendre les precaucions necessàries, com també posar els mitjans que calguin per garantir la integritat i accessibilitat a les canonades gestionades per AGBAR, als elements de maniobra i control i a les escomeses dels diferents edificis.

L'enviament de la informació sobre els serveis existents, no suposa l'autorització ni la conformitat per part d'AGBAR al projecte d'obra en curs, ni allibera als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes causats a les instal·lacions

d'AGBAR. Per tant, en cas de produir-se danys a les instal·lacions, AGBAR es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis, directes o indirectes que se'n puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran a compte i risc del promotor o executor de l'obra, incloent els danys i perjudicis derivats d' un eventual tall de subministrament.

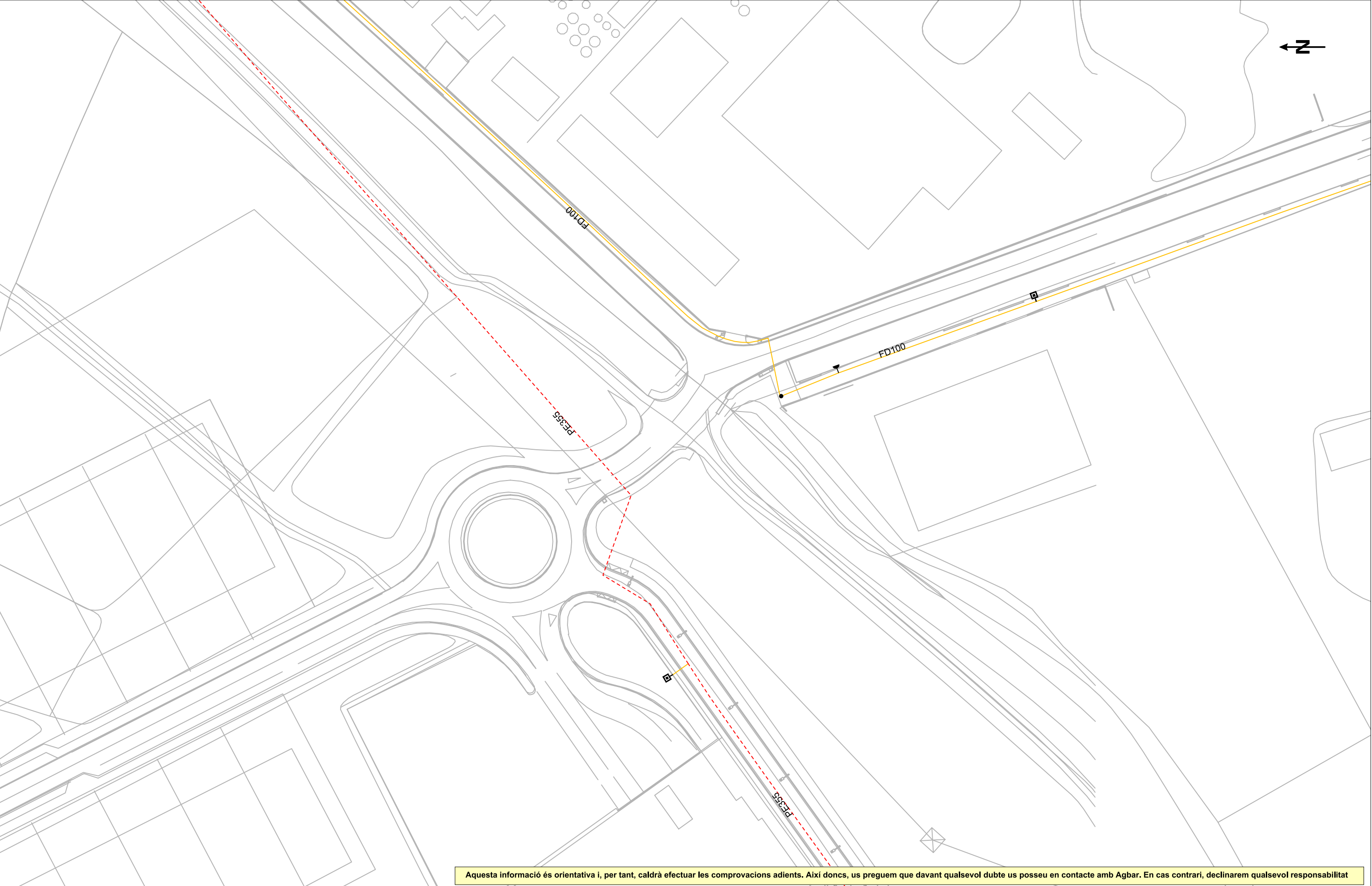
3. Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'AGBAR

Les instal·lacions subterrànies d'AGBAR:

1. No podran quedar formigonades en cap tram, per petit que sigui aquest.
2. Hauran de quedar lliures d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, parterres, arbrat, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, aparcaments...) sobre d'elles.
3. Les canonades no estan dissenyades per suportar grans sobrecàrregues, amb el que no es podrà muntar bastides o grues ni encara menys construir murs sobre les mateixes.
4. Queda prohibit l'acopi de material o equips sobre de les canalitzacions així com a sobre dels registres i arquetes d'accés als elements de maniobra i control i hidrants de protecció contra incendis.
5. Caldrà respectar i per tant complir, les disposicions legals vigents, en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes i encreuaments amb d'altres serveis i col·locar les proteccions adients en cas de ser necessari.

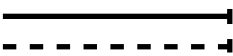
En aquells casos en els que no fos possible complir amb aquests condicionants es contactarà amb AGBAR per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients i especialment caldrà una notificació prèvia quan:

1. Fos necessari modificar les profunditats de les canonades respecte la rasant de vorera i/o calçada.
2. Per l'execució de l'obra, les infraestructures soterrades quedin al descobert.



Aquesta informació és orientativa i, per tant, caldrà efectuar les comprovacions adients. Així doncs, us preguem que davant qualsevol dubte us poseu en contacte amb Agbar. En cas contrari, declinarem qualsevol responsabilitat

LLEGENDA



FB, FUD
PE, PVC

● Vàlvula Oberta
● Vàlvula Tancada

📍 Hidrant Columna
📍 Hidrant Soterrat

⬇️ Descàrrega
🌬️ Ventosa

🔗 Vàlvula Reguladora
🕒 Comptador

🏠 Estació Elevació
🔊 Bomba

📍 Altres Captacions
📍 Boca de Rec

📦 Dipòsit
🕒 Pou

ESCALA: 1:1000

DATA: 2 de octubre del 2024

	Ajuntament de Palafolls	LLEENDA → Xarxa municipal / Col·lector - - - Xarxa municipal estimada / Col·lector estimat ■ ■ ■ Tram inicial ⇒ Impulsió Tipus de tram - en alta - en alta estimat - pluvial - pluvial estimat Tipus de sanejament - residual - residual estimat - unitari - unitari estimat									Pou de registre Reixa Embornal tipus	Pou inici de tram Sortida de sistema Sobreexidor	Dipòsit Estació de Bombament	ESCALA: 1:1000
	Títol Plànol	XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM										DATA: 2 de octubre del 2024		



Referència/S:

Referència/N: 753657-18878074

Data: 02/10/2024

Assumpte: Registre de Serveis

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre’ls la informació sol·licitada referent a l’obra situada a:

P_(477703.237/4615235.045)
Projecte: 753657
Coordenades: 477703.237,4615235.045

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Adicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

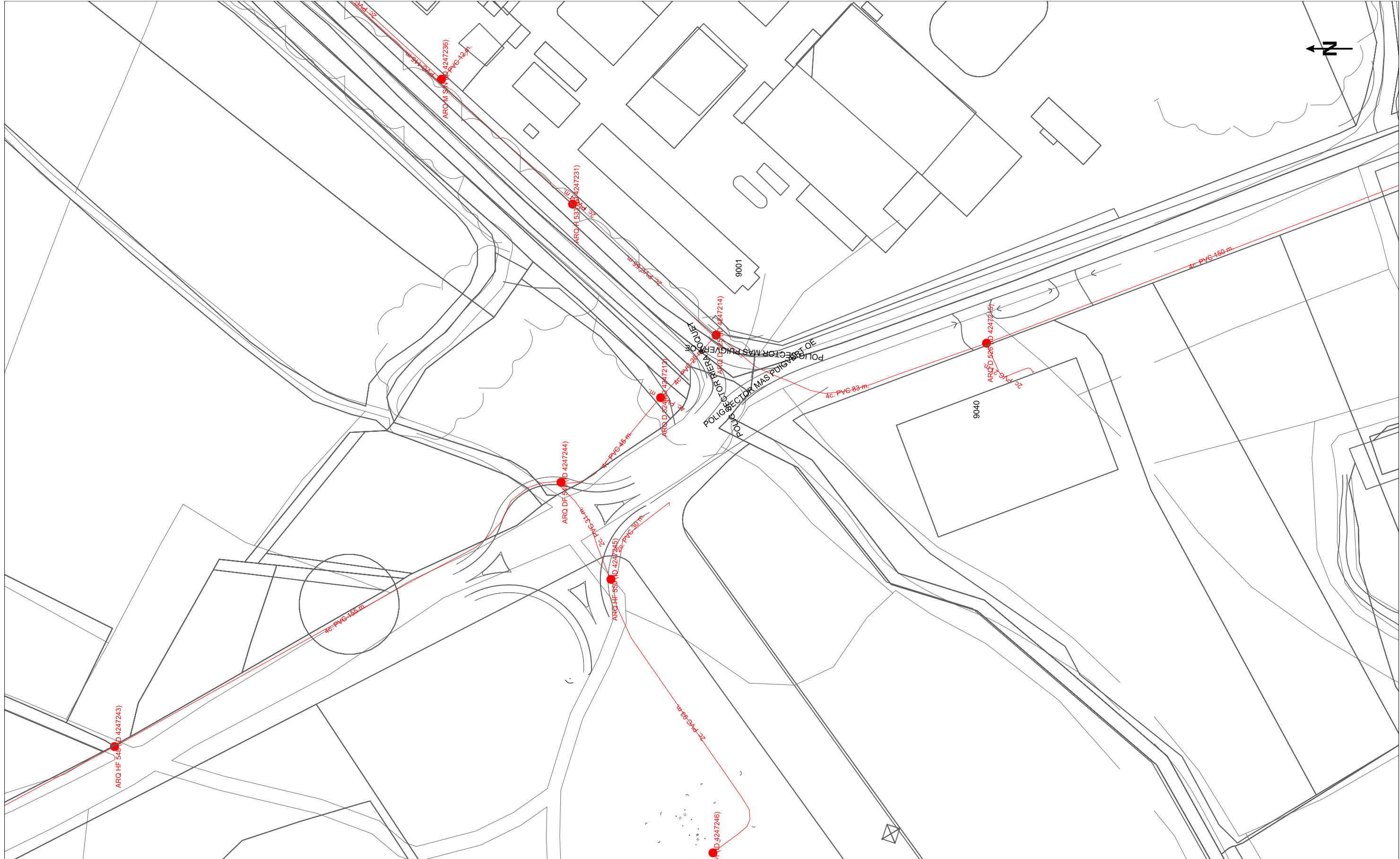
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefónica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



		DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA		Data de lliurament:	
753657 -6160393 Palafolls		Projecte: 753657 Punt: 6160393		2 de octubre del 2024	
 12c. PVC	EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 4c. UR	EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 8c. C.C.	EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
 ARS 1967	ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967		CANALITZACIÓ EN PROJECTE		XARXA SOTERRADA
					POSTE FUSTA
					POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.					Escala: 1:1000

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.10.02 13:41:27 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 477703.237 Y: 4615235.045

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet.** Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
 - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
 - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
 - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriments i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	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 i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguretat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2,5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
 - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'exploració, és a dir, AMB gas a pressió.
 - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
 - En el cas que es detecti una fuga o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
 - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
 - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
 - A aquesta informació de riscos no es contempen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
 - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l'inici dels treballs.
 - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

Nedgia Catalunya, S.A
Gas Natural Redes GLP, S.A..

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref º: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics:

Direcció:

Tel:

Fax:

Raó Social de l'empresa
executora de les obres:

Adreça de l'empresa
executora de les obres:

Lloc de les obres:

Denominació de l'obra:

Objecte de l'obra:

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres:

Nom del cap d'obra:

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra:

Observacions:

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) a de de

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

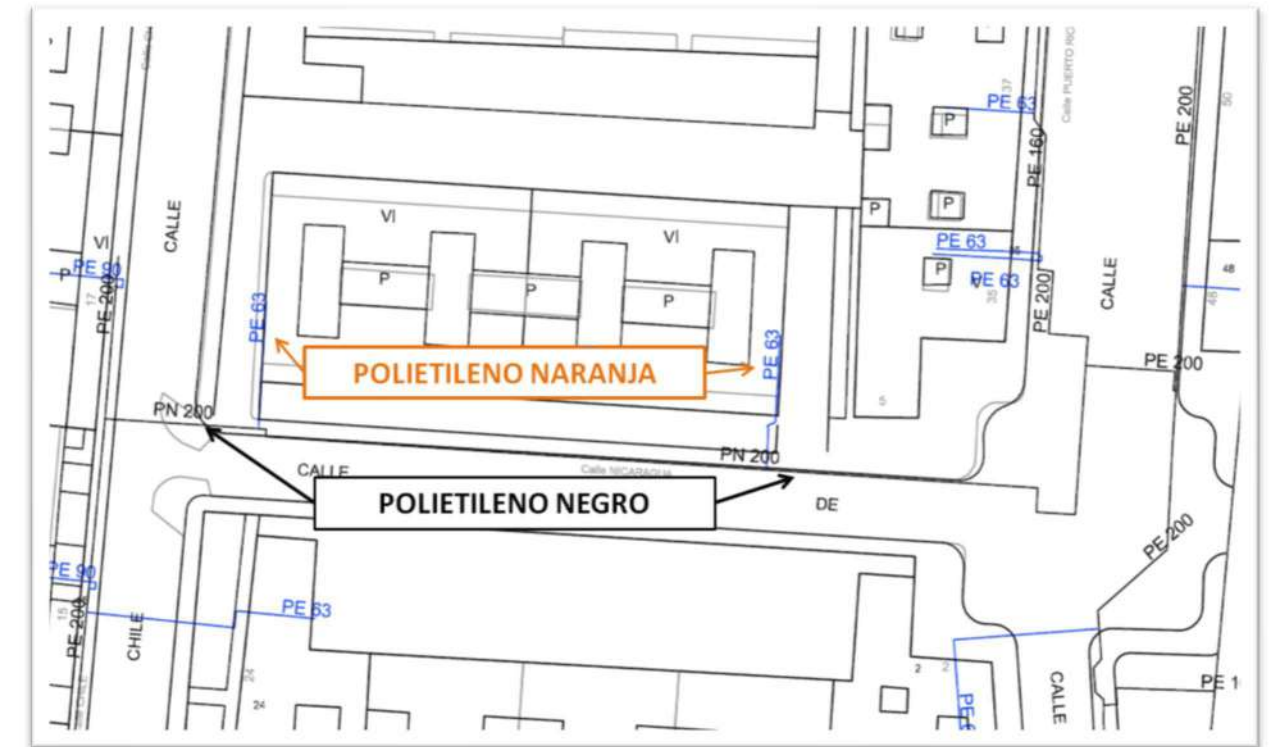
Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

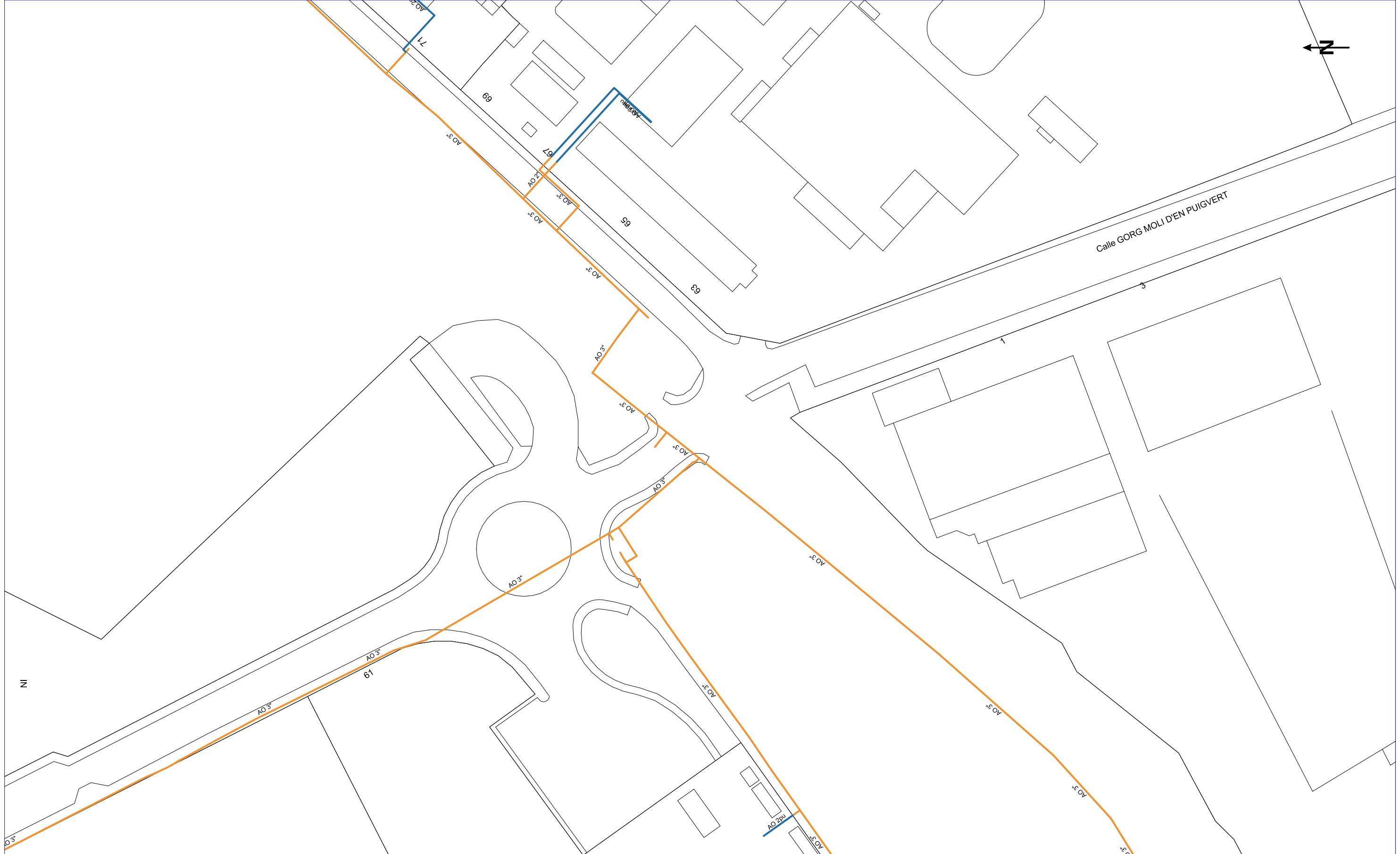


- El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.
 - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
 - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
 - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:





NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

Escomesa

Baixa

Mitja A

Mitja B

Alta A

Alta B

MATERIAL

.. - Qualsevol

AO - Acer

BO - Bonna

FD - Fundició Ductil

FG - Fundició Gris

FO - Fibrociment

FP - Fundició Precís

FV - Fibra de vidre

PA - Planxa Asfaltada

PB - Plom

PE - Polietilè

PT - Planxa Encintada Tomas

PV - Clorur de Polivinil

ZD - Desconegut

ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:1000

nedgia

gasNatural

Redes GLP

Data de lliurament: 2 de octubre del 2024

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 477703.237 Y: 4615235.045

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2024.10.02 13:41:28 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. ESTAT ACTUAL	3
3. AFECTACIONS.....	3
4. PROPOSTA D'INTEGRACIÓ AMBIENTAL.....	3
4.1 Eliminació de la vegetació existent amb caràcter invasiu	4
4.2 Revegetació del nou perfil de les ribes	4
4.3 Revegetació de l'entorn de la nova rotonda	5
5. INDICACIONS DE MANTENIMENT	5
APÈNDIX Nº 1. VEGETACIÓ AFECTADA	7

1. INTRODUCCIÓ

La finalitat del present annex és la descripció de les actuacions d'integració mediambiental realitzades en l'àmbit del Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafolls.

Arran dels canvis de configuració dels talussos de la riera de Reixac en l'entorn de l'actuació l'objectiu es millorar el valor ecològic de la zona a través de la plantació d'espècies autòctones d'ecosistemes de ribera i actuacions de baix manteniment.

Els temes que es treballen en el present annex són:

- El tall d'arbres que es troben afectats per l'actuació
- L'eliminació de la vegetació infestant a través de desbrossada i retirada.
- La implantació d'una nova comunitat vegetal reproduïble en l'espai.
- La definició de les tècniques de revegetació.

2. ESTAT ACTUAL

Actualment al llarg de les ribes de la riera de Reixac en la zona d'actuació es troben varis arbres, alguns possiblement plantats i altres d'origen espontània. Els arbres que es troben a l'estat actual son típics dels ecosistemes de ribera i de les zones de camp d'àmbit mediterrani, com *Alnus glutinosa*, *Salix nigra*, *Fraxinus ornus* i *Acer campestre*. Moltes d'aquestes tenen troncs múltiples per presencia de rebrots.

Al moment en que es va fer la campanya fotogràfica havien traces d'una recent esbrossada de les plantes que poblen els talussos, però en imatges més antigues s'ha detectat una presencia important de *Arundo donax*, herbàcia amb caràcter invasiu de gran dimensió. Els seus rizomes són molt resistents a la sequera i poden estar mesos en sec sense perdre la capacitat d'arrelar. La dispersió dels seus propàguls es dona generalment durant inundacions i avingudes. Les plantes ja establertes poden expandir els seus rizomes al voltant de mig metre cada any. A més a més, té una gran capacitat d'adaptació vegetativa. Tots aquests fets la converteixen en una espècie invasora molt important per les zones ripàries.

3. AFECTACIONS

Com esmentat, el projecte preveu una reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac, que es realitzarà mitjançant la instal·lació d'una nova rotonda en correspondència del tram del pont. Per les dimensions de la rotonda es veu necessari substituir l'actual calaix amb un de majors dimensions, actuant també en la llera i en la redefinició dels talussos de la riera.

L'actuació des de un punt de vista de les afectacions medi ambientals implicarà per tant l'esbrossada de tota la vegetació de les ribes i el tall de 18 arbres existents a l'àmbit. En la Apèndix 1 s'ensenya la planta d'afectacions de la vegetació existent.

4. PROPOSTA D'INTEGRACIÓ AMBIENTAL

La integració ambiental en un àmbit de riera com l'objecte d'aquest projecte, a més dels requeriments de compensació, ha de respondre a la necessitat d'afavorir la generació d'un nou hàbitat d'interès afavorint la millora ecològica del seu entorn. Per això es preveu la plantació

d'espècies autòctones herbàcies, arbustives i arbòries que generin un espai localitzat densament vegetat per afavorir la colonització de la fauna. Els talussos de la riera es vegetaran amb l'objectiu de consolidar-los i disminuir la velocitat del aigua en avinguda. Als espais residuals que es troben al entorn de la nova rotonda es plantaran espècies arbòries i arbustives d'albereda, que tinguin una bona adaptació en el context y puguin contribuir a augmentar la varietat ecològica.



Planta de les intervencions d'integració ambiental

Pel que fa a la millora i integració dels aspectes mediambientals en la zona d'actuació, es proposen els següents tipus d'intervenció:

- eliminació de la vegetació existent amb caràcter invasiu
- revegetació del nou perfil de les ribes
- revegetació de l'entorn de la nova rotonda

4.1 Eliminació de la vegetació existent amb caràcter invasiu

Inicialment caldrà realitzar una neteja de la vegetació espontània al·lòctona amb caràcter invasiu (*Arundo donax*) que colonitza la riera i el seu entorn. Es realitzarà una desbrossada de la part aèria de la planta per, posteriorment, extreure els rizomes mitjançant maquinària. Els rizomes extrets han de ser retirats o triturats per tal de que no tornin a arrelar. També és recomanable fer un repàs manual després del pas de la màquina per tal d'arrencar els petits fragments de rizoma que

haguessin pogut sobreviure a la intervenció. És convenient realitzar el procés en una època amb sòl sec per tal de que la mínima quantitat de sòl es quedi adherida al rizoma i se'n minimitzi la pèrdua. Posteriorment, tota la zona esbrossada haurà de ser replantada amb espècies autòctones pròpies de les zones de ribera.

4.2 Revegetació del nou perfil de les ribes

Es preveu la generació de tres noves capes de vegetació de ribera.

A la zona més baixa dels talussos es proposa la plantació d'espècies macròfits bàsiques d'aquest tipus d'ambients, que a més afegeixen interès per la diversificació dels hàbitats.



Exemple de plantació de macròfits a la zona de trobada dels talussos amb la llera

La plantació es realitzarà en al·vèol forestal, amb densitat de 6 plantes/m². Les espècies seleccionades son:

- *Typha angustifolia*
- *Lythrum salicaria*
- *Cladium mariscus*
- *Spartina juncea*

En la part més alta dels nous talussos, es procedirà amb hidrosembra per tal de reforçar-los i protegir-los contra l'erosió. La llavor barrejada s'aplica en un combinat d'agents que li faciliten nutrients i condicions microclimàtiques necessàries per a assegurar la seva germinació i creixement amb una distribució homogènia. La hidrosembra es prepararà amb una mescla de llavors capaços de colonitzar i estabilitzar ràpidament el sòl La tècnica accelera els processos de germinació de la llavor i l'establiment de la vegetació. La hidrosembra té alta capacitat d'absorció i retenció de la humitat i afavoreix el contacte llavor-sòl i la germinació, promovent ràpidament el creixement de la vegetació. A més crea una capa contínua de protecció contra l'erosió en superfície.

La barreja de llavors que es sembraran amb aquesta tècnica inclou les següents espècies:

- 10% *Poa pratensis*
- 50% *Lolium perenne*
- 40% *Festuca rubra*

En la franja posterior de ambdues les ribes es proposa la plantació d'arbustos de salzeda en agrupacions denses. Les salzedes ocupen les àrees més directament afectades per les revingudes, on salzes arbustius són capaços d'arrelar a terrenys codolosos o sorrencs i començar la successió colonitzadora. Es tracta d'una comunitat dominada per varies espècies de salzes. Poden formar bosquets a la llera del riu, a les petites illetes que s'hi poden crear, o a la riba.

Es prevé la plantació en agrupacions mixtes de 3 arbustos per m². Els arbustos hauran de tenir almenys 60-80 cm d'alçada i es proporcionaran en contenidors de mínim 3l. Es proposen les següents espècies:

- *Salix eleagnos*
- *Salix purpurea*
- *Vitex agnus castus*
- *Tamarix gallica*

4.3 Revegetació de l'entorn de la nova rotonda

Es proposa la plantació de nous arbres en tot l'àmbit per compensar els que es tallaran arran de l'actuació per la millora de la vialitat. A més, en les zones verds als dos costats de la carretera es disposaran plantacions d'arbustives.

Es plantaran 27 nous arbres, d'aquests:

- 9 *Pyrus calleryana* en alineació amb la nova rotonda
- 7 *Quercus ilex* al llarg dels camins de terra que creuen l'àmbit
- 5 *Acer campestre*
- 6 *Salix alba* en les franges més properes a la riera

Els arbustos es plantaran seguint l'alineació perimetral de la nova rotonda amb la funció de generar una barrera verda que pugui aïllar la nova infraestructura mitigant els impactes visuals i separant-la de la zona més naturalitzada al seu voltant. Es prevé la plantació en agrupacions mixtes de 4 arbustos per m². Els arbustos tindran mínim 60-80 cm d'alçada i es proporcionaran en contenidors de 3l.

Es plantaran les següents espècies:

- *Viburnum tinus*

- *Crataegus monogyna*
- *Cornus sanguinea*
- *Ligustrum vulgare*

L'illot central de la nova rotonda no es vegetarà, perquè recolza casi integralment damunt del nou calaix i per tant no té secció suficient per a poder plantar-hi vegetació de cap tipus.

5. INDICACIONS DE MANTENIMENT

Totes les noves plantacions que es proposen són autòctones i per tant requereixen d'un baix manteniment. tot i així es proporcionen algunes requeriments bàsics de manteniment per tal de garantir l'èxit de les actuacions de revegetació.

Plantació d'arbres

La plantació d'una unitat implica les següents fases:

- Manteniment de la planta en estat òptim durant el transport, emmagatzematge i plantació
- Realització d'un sot de la mida idònia per la planta
- Plantació i realització d'un escocell idoni
- Reg d'implantació

Les característiques i la qualitat de les plantes estaran pactades amb el viver i dependran de les condicions de la zona on serà plantada.

La mida del receptacle variarà en funció del tipus d'arbres però com a amidament estàndard el contenidor serà de 3L per a arbres de 80-100cm. Tot i així, en funció dels requeriments de l'obra, la possibilitat de fer manteniment, les condicions en la que estarà sotmesa la planta i la voluntat de tenir uns acabats amb criteris més estètics o paisatgístics, es pot decantar per una planta de port més gran. En aquest cas, la mida dels exemplars dependrà del tipus i la grandària de l'aparell radicular.

Respecte els contenidors, és necessari que garanteixin un correcte desenvolupament del pa de terra, cohesionat, i que quedi compacte un cop extret del recipient. Alhora, s'ha d'evitar l'espiralització de les arrels, que no surtin pels forats de drenatge dels contenidors i que no es desenvolupin rodejant el pa de terra.

El procediment de plantació serà primer l'excavació del forat, després la col·locació de la planta, afegit i barreja de terres i, finalment, una lleugera compactació. Durant l'excavació cal evitar la compactació de les parets del forat amb la maquinària per tal de facilitar el desenvolupament de la planta. Si la plantació es realitza en pendent, caldrà realitzar un clot de captació d'aigua per sobre de la planta de manera que l'aigua s'hi acumuli i s'infiltri.

La distribució de l'espai també és un factor important. L'espai entre exemplars ha de ser de 7 m, tot i que aquest valor pot variar segons l'espècie i les condicions. Si la finalitat de la plantació és restaurar el medi natural no hem de distribuir els arbres de forma regular per tal de donar un aspecte d'espai natural. En aquest cas cal seguir les prescripcions del projecte.

Plantació d'arbustos en contenidor

La plantació d'una unitat inclou els següents aspectes:

- Escollir les plantes en funció de la qualitat de la part aèria i el sistema radicular
- Treballar amb ecotips locals sempre que sigui possible
- Manteniment l'estat òptim de les plantes durant tot el procés
- Realització d'un sot de mida idònia
- Plantació i realització de l'escocell idoni
- Reg d'implantació

Respecte les característiques de les plantes, seran variables segons les necessitats del projecte. Tot i així, com més petita sigui la planta més facilitat d'adaptació a la zona de plantació. Els avantatges de treballar amb plantes d'una saba són l'alt percentatge de supervivència respecte altres formats i el curt període de producció que permet produir al començament de l'obra la planta adequada per al projecte. Tot així, segons les necessitats, es poden requerir plantes més grans.

Respecte les terres utilitzades, el volum de terra vegetal afegit a cada clot serà del 10% del volum, mentre que per a la resta s'utilitzarà el mateix sòl excavat i es compactarà lleugerament. En el cas d'utilitzar maquinària cal evitar la compactació de les parets del forat.

Si la plantació es troba en pendent també es realitzarà un clot de captació d'aigües per sobre de l'exemplar de manera que l'aigua s'acumuli a la part superior i que, en infiltrar-se, les arrels puguin captar-la.

La plantació en grups a les zones de ribera millora la resistència de la planta a la tracció en avingudes. Hi ha un trencament gradual de la força de l'aigua que dissipa energia i disminueix la probabilitat que siguin arrancades.

Col·locació de hidrosembra

S'ha d'aplicar en dues passades per evitar *efecte ombra*, juntament amb les llavors i el fertilitzant i requereix poca quantitat d'aigua per a la barreja. No conté fibres sintètiques i té nutrients beneficiosos com el nitrogen, el fòsfor i el potassi.

Ha de estar composta per aigua, llavors, fertilitzant i una barreja formada per:

- 65% palla processada mecànicament.
- 25% fibres de cotó i subproductes processats mecànicament.
- 10% coles i activadors hidrocoloidals propis.

És convenient fer servir màquines d'hidrosembra amb agitat mecànic i aplicar la hidrosembra en direccions oposades per aconseguir la màxima cobertura del sòl. La proporció d'aplicació necessària és de 0,30 kg de hidrosembra per m².

Reg

La vegetació plantada a la base de la riera no necessitarà de manteniment ja que tindrà un grau d'humitat més o menys constant al llarg de l'any.

Els arbustos i arbres situats al entorn requeriran de regs de manteniment. No es preveu la implantació d'un sistema de reg, per tant es recomana el següent:

Reg durant els dos primers anys després de la plantació. Cada reg serà de 20 litres per arbust i 25 litres per arbre. És necessari que el reg es dugui a terme individu per individu i no per dispersió ja que aquest darrer tipus afavoreix la proliferació d'espècies de tipus ruderal i invasor amb molt

menys requeriment hídric i amb un creixement molt més ràpid que els arbres i arbustos plantats. A més, cal que el reg es faci amb poca pressió i lentament per tal d'evitar descalçaments d'arbres i arbustos. Així, no es provocaran ni erosions ni rentatges de sòls. Un cop finalitzat el reg, s'ha de fer un repàs de l'estat de les plantes i adreçar totes les que ho requereixin.

	Nombre de regs				TOTAL
	Feb-Abr	Maig-Juny	Jul-Agost	Set-Oct	
Any 1	3	4	8	4	19
Any 2	3	4	8	4	19

Eliminació d'*Arundo donax*

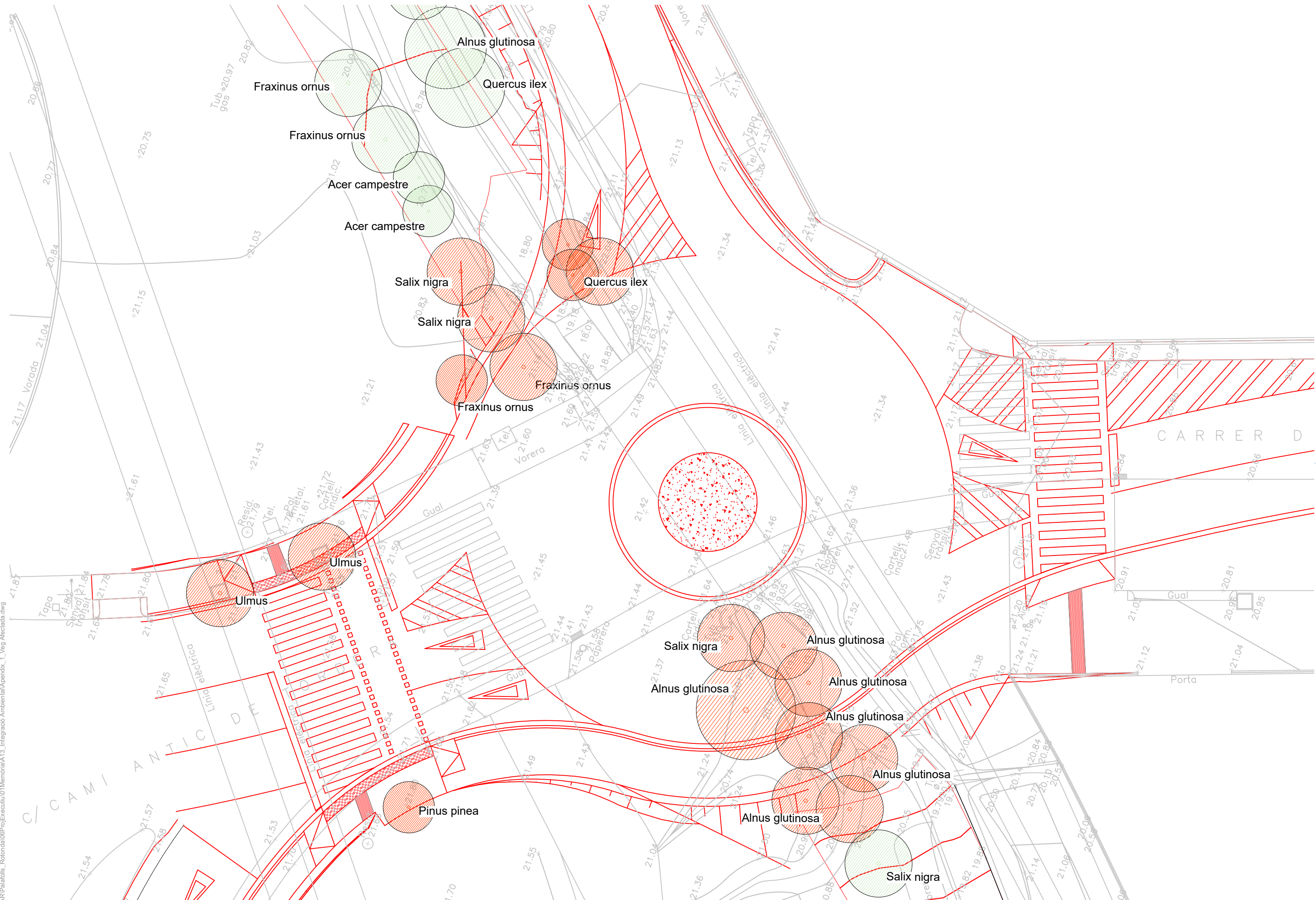
A les zones on s'hagi extret el rizoma de la canya el nivell de rebrot ha de ser pràcticament nul, però cal preveure que possibles fragments petits de rizoma o arrels hagin quedat a la zona, o que en moments de crescuda del nivell de l'aigua, fragments arrossegats des d'aigües amunt s'hagin pogut establir a les zones on s'ha actuat. És important eliminar-los de manera correcta just quan rebrota per evitar que puguin recolonitzar de nou l'espai. Com que es tracta de petits rebrots s'arrencaran de forma manual. Els treballs es realitzen dos cops a l'any i l'època idònia són els mesos de març/abril i setembre/octubre.

El fet de que després de l'actuació el sòl quedi exposat i remogut és un altre factor que fa que la reforestació posterior i l'eliminació de nous rebrots sigui prioritària, ja que deixa el sòl en condicions òptimes per a que es produeixi una nova invasió.

Poda de formació

Es realitzarà una poda de formació al cap de 3 anys, per a donar una forma adequada als arbres plantats en cas de que calgui.

APÈNDIX Nº 1. VEGETACIÓ AFECTADA



ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	1
1.1 Identificació de les obres	1
1.2 Objecte.....	1
2. PROMOTOR - PROPRIETARI	1
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	1
4. DADES DEL PROJECTE	2
4.1 Autors del projecte	2
4.2 Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte.....	2
4.3 Tipologia de l'obra	2
4.4 Situació.....	2
4.5 Comunicacions.....	3
4.6 Subministrament i serveis	3
4.7 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació	3
4.8 Pressupost d'execució material del projecte.....	3
4.9 Termini d'execució.....	3
4.10 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra.....	3
4.11 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	4
4.12 Maquinària prevista per a executar l'obra	5
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....	6
5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra	6
5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra	7
5.3 Instal·lació de sanejament	8
5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	8
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	9
6.1 Serveis higiènics.....	9
6.2 Vestuaris	9
6.3 Menjador	9
6.4 Local de descans	9
6.5 Local d'assistència a accidentats.....	9
7. ÀREES AUXILIARS	10
7.1 Centrals i plantes	10

7.2 Tallers.....	10	21.1 Normes de Policia	25
7.3 Zones d'apilament. Magatzems	10	21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública	25
8. TRACTAMENT DE RESIDUS.....	10	21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic.....	26
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	11	21.4 Operacions que afecten l'àmbit públic	26
9.1 Manipulació	11	<i>Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública</i>	<i>27</i>
9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament	11	21.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic.....	27
10.CONDICIONS DE L'ENTORN.....	12	21.6 Residus que afecten a l'àmbit públic	28
10.1 Serveis afectats	12	21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic.....	28
10.2 Servituds	13	21.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	29
10.3 Característiques meteorològiques.....	13	22.RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	30
10.4 Característiques del terreny.....	13	22.1 Riscos de danys a tercers	30
10.5 Característiques de l'entorn.....	14	22.2 Mesures de protecció a tercers	30
11.UNITATS CONSTRUCTIVES	14	23.PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.....	30
12.DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU.....	14	24.PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORs.....	30
12.1 Procediments d'execució	14	25.ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES.....	30
12.2 Ordre d'execució dels treballs	15	26.SIGNATURES.....	61
12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució.....	15		
13.SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	16		
14.MEDIAMBIENT LABORAL	16		
14.1 Agents atmosfèrics.....	16		
14.2 Il·luminació.....	16		
14.3 Soroll	16		
14.4 Pols.....	17		
14.5 Ordre i neteja	18		
14.6 Radiacions ionitzants	21		
15.MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....	21		
16.MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).....	22		
17.SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC).....	23		
18.CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	23		
19.RECURSOS PREVENTIUS.....	23		
20.SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	24		
21.CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA.....	25		

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 Identificació de les obres

La finalitat del present projecte és la definició, justificació i valoració de les obres del Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafolls.

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 - PROPRIETARI

Promotor	: AJUNTAMENT DE PALAFOLLS
CIF	: P0815400G
Adreça	: Plaça Major, 11,
Població	: 08389 Palafolls, Barcelona

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

Redactor E.S.S.	: Maria Blanco Bargalló
Titulació	: Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	: 15822

Despatx professional : SBS Simón i Blanco
Població : 08005 Barcelona

Redactor E.S.S. : Lola Simón Plaza
Titulació : Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. : 16742
Despatx professional : SBS Simón i Blanco
Població : 08005 Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1 Autors del projecte

Autor del projecte : Maria Blanco Bargalló
Titulació : Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional : SBS Simón i Blanco
Població : 08005 Barcelona

Autor del projecte : Lola Simón Plaza
Titulació : Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional : SBS Simón i Blanco

Autor del projecte : Lucia Anton Anton
Titulació : Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional : SBS Simón i Blanco

Autor del projecte : Marcos Cañas Sanz
Titulació : Enginyer Civil
Despatx professional : SBS Simón i Blanco

Autor del projecte : Albert Sicart Mensa
Titulació : Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional : SBS Simón i Blanco

4.2 Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S : Lola Simón Plaza
Titulació : Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. : 16742
Despatx professional : SBS Simón i Blanco
Població : 08005 Barcelona

4.3 Tipologia de l'obra

A trets generals, el projecte comprèn la reordenació de la vialitat, tant de vehicles com bicis i vianants, de l'entorn del pont de la riera de Reixac.

La intersecció entre el carrer del Polígon Sector Mas Puigverd i el vial que transcorre paral·lel pel costat sud de la riera de Reixac no es troba actualment alineada amb el ramal d'accés a la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka. Paral·lelament a la riera de Reixac, pel seu costat nord, hi discorre un carril bici que actualment creua el vial d'accés sud de la rotonda del Bershka sense cap tipus de senyalització que garanteixi la seguretat dels seus usuaris (bicicletes i vianants).

El canvi d'alineació entre els vials juntament als moviments d'entrada i sortida de l'empresa Robama S.A, que a diari interfereixen amb els propis moviments de la intersecció i el creuament del carril bici, posen de manifest la seguretat vial de la intersecció i la necessitat de la reordenació de la vialitat a l'entorn del pont de la riera de Reixac.

L'objecte del projecte és la definició tècnica i la valoració econòmica de les obres necessàries per la reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac, concretament la cruïlla compresa entre la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka, l'accés al polígon Sector Mas Puigverd i el carrer paral·lel a la riera de Reixac.

Amb els condicionants descrits en els apartats anteriors, el present projecte defineix i valora les obres necessàries per la reordenació de l'actual intersecció mitjançant la implantació d'una nova rotonda urbana de petit diàmetre que permeti ordenar tant els moviments de vehicles com de vianants i bicicletes amb l'objectiu d'augmentar la seguretat vial en aquest punt.

Amb aquesta nova reordenació també es crearà un nou creuament del carril bici, degudament senyalitzat, que permetrà donar continuïtat de forma segura als usuaris del carril bici existent ubicat paral·lelament al nord de la riera de Reixac. La construcció de la nova rotonda implicarà la substitució del calaix de formigó existent per un de nou que permeti aconseguir un millor desguàs de les seves aigües.

4.4 Situació

Emplaçament : Pont de la riera de Reixac al terme municipal nord de Palafolls
Carrer : Polígon sector Mas Puigverd Oe

Codi Postal : 08389
Població : Palafolls

TELÈFON: 972181410

4.5 Comunicacions

Carretera : C-32; NII
Línia Autobús : L1361; 625

4.6 Subministrament i serveis

Aigua : Agbar - Aigües de Barcelona
Enllumenat : Ajuntament de Palafolls
Clavegueram : Ajuntament de Palafolls
Electricitat : ENDESA
Gas Natural : Gas Natural – NEDGIA
Telecomunicacions : Telefònica, Orange, Lynthia

4.7 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

CONSULTORI LOCAL DE PALAFOLLS

DIRECCIÓ: Carrer Sindicat, s/n, 08389 Palafolls, Barcelona

TELÈFON: 937620453

HOSPITAL COMARCAL DE LA SELVA

DIRECCIÓ: Carrer Accés Cala Sant Francesc, 5, 17300 Blanes, Girona

TELÈFON: 972353264

PARC DE BOMBERS VOLUNTARIS DE MALGRAT DE MAR

DIRECCIÓ: 08380 de, Carrer Tramuntana, 24, 08380 Malgrat de Mar, Barcelona

TELÈFON: -

POLICIA LOCAL DE PALAFOLLS

DIRECCIÓ: Carrer Francesc Macià, 2, 08389 Palafolls, Barcelona

TELÈFON: 937657600

MOSSOS D'ESQUADRA DE BLANES

DIRECCIÓ: Carrer del Ter, 49, 17300 Blanes, Girona

4.8 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de **644.781,22 €.** (SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE MIL SET-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS).

4.9 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de **6 (sis)** mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.10 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant manyà
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a jardiner
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó
Peó jardiner
Cap de colla
Cap de colla de forestal
Manobre
Manobre per a seguretat i salut
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a electricista
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista

Oficial 1a jardiner
 Oficial 1a manyà
 Oficial 1a muntador
 Oficial 1a d'obra pública
 Oficial 1a paleta
 Oficial 1a soldador
 Oficial 1a especialista en arboricultura i tècniques verticals
 Oficial 1a per a seguretat i salut
 Oficial 2a jardiner
 Peó especialitzat en forestal

4.11 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAÇADORA PER A ASPRATGES
 ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ
 ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ
 ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
 ACER
 ACER EN BARRES CORRUGADES
 ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
 ADDITIU
 ADOB MINERAL SÒLID DE FONS
 AIGUA
 AMORTITZACIÓ DE CASCADA LLUMINOSA
 ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)
 ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)
 ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)
 ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)
 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)
 ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)
 ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)
 ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)
 ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)
 BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ
 BARANA D'ACER
 BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
 BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA
 BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL
 BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
 BASTIMENT PER A REIXA
 BIOACTIVADOR MICROBIÀ
 CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
 CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES
 CALÇ
 CIMENT
 CLADIUM
 CLAU
 COLORANT
 COLUMNES
 COMPOST
 CON D'ABALISAMENT
 CONDUCTOR DE COURE NU
 CONDUCTORS DE COURE NUS
 CORNUS
 CRATAEGUS
 DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL
 DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
 DESENCOFRANT
 DISPOSICIÓ DE RESIDUS
 ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS
 ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES
 EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS
 ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
 ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES
 ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTÈTIC
 Família 985
 FAMÍLIA D72-
 FAMÍLIA DK1-
 FAMÍLIA DK2-
 FAMÍLIA FYD-
 FILFERRO
 FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
 FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)
 FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
 FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
 FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT
 FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
 FORMIGONS SENSE ADDITIUS
 GRAVA DE PEDRERA
 LÀMPADES DE VAPOR DE SODI DE PRESSIÓ ALTA
 LIGUSTRUM
 LLATA
 LLATES

LLUM D'ABALISAMENT
 LYTHRUM
 MAÓ CALAT
 MAONS CERÀMICS
 MATERIAL AUXILIAR PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS
 MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
 MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
 MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
 MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC
 MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT TIPUS BBTM
 MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ
 MORTER AMB ADDITIUS
 MORTER PER A RAM DE PALETA
 MORTER POLIMÈRIC
 MORTER SENSE ADDITIUS
 MORTERS AMB ADDITIUS
 MOTLLE METÀL·LIC
 NEUTRES
 PANOT PER A PAS DE VIANANTS
 PAPERERA TRABUCABLE
 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC
 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
 PEÇA CORBA DE FORMIGÓ PER A VORADES
 PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
 PILONA DE COMPONENT POLIMÈRIC
 PINTURA PER A MARQUES VIALS
 PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA
 PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
 PÒRTIC PER A SENYALITZACIÓ (D)
 PUNTAL
 PUNTALS
 PYRUS
 QUERCUS
 REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES
 SALIX
 SAULÓ
 SENYAL CIRCULAR
 SENYAL INFORMATIU
 SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA
 SENYAL PROVISIONAL
 SENYAL TRIANGULAR

SORRA
 SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL
 TAC MECÀNIC METÀL·LIC
 TAMARIX
 TANCA MÒBIL D'ACER
 TAULÓ
 TAULONS
 TERRA
 TERRA VEGETAL
 TOT-U
 TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET
 INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA
 TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
 TUB DE PVC-U A PRESSIÓ
 TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS
 TUTOR PER A ARBRE
 TYPHA
 VIBURNUM
 VITEX

4.12 Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
 Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica
 Retroexcavadora amb martell trencador
 Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
 Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
 Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
 Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador
 Microrasadora, per a rases de fins a 10 cm d'amplària i fins a 50 cm de fondària, amb equip
 de tall de diamant
 Motoanivelladora petita
 Motoanivelladora mitjana
 Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
 Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
 Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t
 Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t
 Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
 Safata vibrant amb placa de 60 cm
 Compactador combustible duplex manual de 700 kg
 Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
 Camió per a transport de 7 t
 Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
 Camió cisterna de 10000 l
 Camió grua de 5 t
 Camió grua de 10 t
 Camió cistella fins a 10 m d'alçària
 Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària
 Camió cisterna de 8 m3
 Camió cisterna de 6 m3
 Camió grua de 5 t
 Camió grua de 3 t
 Camió grua
 Camió grua de 5 t per a seguretat i salut
 Camió per a transport de 12 t
 Camió per a transport de 7 t
 Grua autopropulsada de 30 t
 Escombradora autopropulsada
 Camió cisterna per a reg asfàltic
 Camió amb bomba de formigonar
 Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
 Escombradora autopropulsada
 Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
 Formigonera de 250 l
 Formigonera de 165 l
 Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
 Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent
 Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
 Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual
 Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut
 Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut
 Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut
 Desplaçament d'equip de senyalització horitzontal
 Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
 Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
 Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
 Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
 Màquina de projecció de pintura
 Martell trencador manual
 Regle vibratori

Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre
 Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador
 Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW
 Motoserra
 Grup electrògen de 20 a 30 kVA

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 W). 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'avertència 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 desconexió.
- 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 el Codi Tècnic 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 líquids 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, engegats 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 influència 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'obtenir-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'aplec, 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 m² 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 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2 Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

6.3 Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² 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 m² 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. Luminós, 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, mercurcrom 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 engraelat 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 ($\varnothing$ 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 m² de superfície i 10 m³ 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 m² 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 m³, 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 Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), 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.
- Cement.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotrópics (bentonita)

- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids 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:

- 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.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- 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.

Els serveis afectats considerats són:

- a) XARXA ELÈCTRICA MT (Endesa Distribución)

- Afecció SA/E MT-01:

- a) Situació i descripció: línia aèria de MT que transcorre paral·lela pel costat sud de la riera de Reixac. Existència d'una torre elèctrica de formigó ubicada en el carril de sortida cap al carrer d'accés al polígon del Sector Mas Puigverd.

Afecció: s'afecta l'esmentada torre a l'estar ubicada en zona de nous vials de la futura rotonda.

Obra a realitzar: el present projecte tant sols contempla la retirada de la torre i l'obra civil del soterrament de la línia, ja que l'obra mecànica del soterrament d'aquesta es recollirà en un projecte apart.

- Afecció SA/E MT-02:

- b) Situació i descripció: des de l'estació transformadora 44954 en surt una nova línia elèctrica soterrada de mitja tensió del tipus 18/30kV 3x1x240mm² Al que transcorre al llarg del carrer paral·lel a la Riera de Reixac; aquesta línia creua el carrer d'accés al polígon sector mas Puigverd a partir d'on es desvia en direcció nord, creuant la riera de Reixac, fins a connectar-se amb l'estació transformadora 63476 ubicada en el vial perimetral de la plataforma logística de Bershka.

Afecció: s'afecta l'esmentada línia elèctrica de MT soterrada per estar ubicada en zona de nous vials de la futura rotonda.

Obra a realitzar: es reposa la línia afectada, fent un desplaçament soterrat amb cable de característiques idèntiques a l'existent per l'interior del nou prisma format per 4 tubulars de PE doble capa de DN200 (sota vorera) i 4 tubulars de PE doble capa de DN200 (sota calçada), segons prescripcions de companyia.

- b) XARXA DE CLAVEGUERAM D'AIGÜES RESIDUALS (AGBAR)

- Afecció SA/C AG-01:

- c) Situació i descripció: pous de registre PO2534 i PO2533 ubicats a la intersecció entre el carrer paral·lel a la riera de Reixac i el carrer d'accés al polígon del Sector Mas d'en Reixac.

- d) Afecció: s'afecten els corresponents pous per estar ubicats en zona de nous vials d'accés a la futura rotonda.

- e) Obra a realitzar: es recreixeran els pous i s'adaptaran els corresponents marcs i tapes a les rasants definitives.

- c) XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

- Afecció SA/A AG-01:

- f) Situació i descripció: Al llarg de la vorera del costat oest del carrer d'accés al polígon del Sector Mas Puigverd existeix una canonada de FD DN100. Aquesta creua el vial i continua al llarg de la vorera del costat sud del vial paral·lel a la riera de Reixac.

Afecció: s'afecta el creuament de la canonada al carrer d'accés al Sector Mas Puigverd al trobar-se un tram d'aquesta canonada en futura zona de vial. La rasant futura serà similar a l'actual.

Obra a realitzar: es protegeix el creuament mitjançant beines de protecció de PVC DN200mm formigonats.

- d) XARXA DE TELEFONIA (Telefònica de Espanya)

- Afecció SA/T TF-01:

- g) Situació i descripció: al llarg de la vorera del costat oest del carrer que dona accés al polígon del Sector Mas Puigverd s'hi troba un prisma de telecomunicacions format per 4 conductes de PVC. Aquest prisma creua el carrer, convertint-se en un prisma de 2 conductes de PVC, que segueix al llarg de la vorera del costat sud del vial que transcorre paral·lel a la riera de Reixac.

Afecció: s'afecta part del creuament del prisma canalitzat soterrat per estar ubicat en vorera actual que passarà a ser zona de vials de la futura rotonda. La rasant futura serà similar a l'actual.

Obra a realitzar: es manté el prisma telefònic i cables existents, tot i que caldrà fer un reforç amb lloses de formigó sobre la canalització existent per evitar l'afectació durant l'execució dels moviments de terres de la futura rotonda. Es preveu l'execució dels treballs respectant en tot moment els cables i tubulars actuals.

- Afecció SA/T TF-02:

- h) Situació i descripció: Des de l'arqueta D ubicada a la intersecció entre el carrer paral·lel a la riera de Reixac i el carrer d'accés al polígon industrial del Sector Mas Puigverd se'n deriva un nou prisma format per 4 conductes de PVC que creua la riera de Reixac i s'estén en direcció nord al llarg de la vorera del costat est del camí de la Tordera a Palafolls.
- i) Afecció: degut a la nova geometria de la rotonda i el nou paquet de ferm d'aquesta es veurà afectat la canalització de 4 conductes de PVC.
- j) Obra a realitzar: construcció de nou prisma de formigó format per 4 conductes de PVC DN-110mm que s'adapti a la nova geometria de la rotonda, entre les arquetes D 525 (ID 4247214) i DF 549 (ID 4247244).

- e) XARXA DE CTTI

- Afecció SA/CTTI-01:

- k) Situació i descripció: Al llarg del costat nord del vial adjacent a la riera de Reixac, i pel costat est del vial del polígon sector Riera Roquet existeix un prisma propietat de CTTI pel qual hi transcorre cablejat de fibra òptica.

Afecció: degut a la reordenació de la cruïlla es preveu l'afecció d'un tram de 50 metres de canalització.

Obra a realitzar: es preveu l'execució d'una nova microrasa de 10cm d'amplada i 50cm de fondària màxima amb la col·locació de 6 tubulars PE40 DN 20mm, en un tram de 50 metres de longitud.

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.

10.3 Característiques meteorològiques

El municipi de Palafolls es caracteritza per tenir uns estius curts, calorosos, humits i majoritàriament assolellats i uns hiverns llargs, freds i parcialment ennuvolats. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia de 4°C a 29°C i poques vegades baixa a menys de 0°C o puja a més de 32°C.

10.4 Característiques del terreny

En base al reconeixement geològic de la zona, els resultats de les prospeccions geotècniques (sondeigs i assaigs de penetració dinàmica) i els resultats del laboratori, s'han establert les següents unitats geològico-geotècniques, que començant de la més superficial a la més profunda són:

- Unitat V. Horitzó de sòl vegetal de naturalesa granular: consisteix en un sol de naturalesa granular (sorres amb fins) amb runes disperses que es distribueix per tota la superfície de la zona amb un gruix decimètric irregular; gruix mig 0,5m. Geotècnicament pot assimilar-se a un material granular de consistència tova. Considerant la seva naturalesa (sòl vegetal) i la presència de runes no es recomanable recolzar-hi cap estructura, motiu pel qual no s'ha realitzat la seva caracterització geotècnica.

Unitat A. Sorres marrons ataronjades: unitat formada per sorres de granulometria entre grossa i mitja de coloració marró ataronjat amb clastes de naturalesa granítica. Es distribueix a tota la zona objecte d'estudi, i la potència és d'ordre mètric, amb potència mitja de 1,70 metres. Intercalat en el conjunt hi ha nivells de gruix centimètric d'argiles i llims amb sorres fines. Des del punt de vista de comportament geotècnic consisteix en un sòl granular.

Unitat B. Sorres grises: unitat formada per sorres de granulometria entre mitja i grossa de coloració gris, amb intercalacions decimètriques i centimètriques d'argiles quelcom sorrenques. Es distribueix a tota la zona objecte d'estudi, i la potència és d'ordre mètric, amb potència mitja de 3,82 metres. Destacar que entre els 4,80 metres i 5,00 metres hi ha un nivell de sorres grosses quelcom argiloses ataronjades. Des del punt de vista de comportament geotècnic i en termes generals consisteix en un sòl granular.

10.5 Característiques de l'entorn

Les obres es realitzen en un entorn industrial, just a l'entrada del polígon industrial del sector Mas Puigverd.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FONAMENTS

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

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS AMB MALLA

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISATS

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 ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

MUNTAT SOTERRAT

EQUIPAMENTS

MOBILIARI URBÀ

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

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 Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

A continuació es descriuen breument les principals actuacions a realitzar segons es defineixen en el present projecte:

Treballs previs: implantació i replanteig de l'obra. S'efectuarà el muntatge d'oficina i casetes d'obra i la resta d'instal·lacions preceptives de Seguretat i Salut. També es traslladaran a obra les màquines i mitjans necessaris.

Instal·lacions. Desplaçament de les instal·lacions afectades per l'execució de les obres (Telefònica, Agbar, CTTI).

Enderrocs, neteja, esbrossada i excavació de terra vegetal. Com a pas previ per a la realització del moviment de terres es realitzaran tots els enderrocs i desmuntatges previstos tals com enderrocs de paviments, desmuntatges de senyalització i protecció existents, etc. Posteriorment es farà la neteja i l'esbrossada general de tot l'àmbit d'obra així com la excavació i acopi de tota la terra vegetal per tal de realitzar el seu aprofitament.

Moviment de terres: Es defineix com la suma de les operacions de terraplenat tant sigui amb terres de la pròpia obra com de préstec i les operacions de desmunt necessàries per preparar la plataforma a la cota necessària per posteriorment col·locar a sobre la mateixa la nova esplanada i el nou paquet de ferm projectat.

Drenatge. construcció del nou calaix de drenatge de mides interiors 8x2m.

Esplanada i ferm: les tasques d'esplanada i ferm consistiran en la col·locació de les capes granulars i de mescles bituminoses definides en el projecte per assolir la cota de rasant projectada a cada punt del traçat.

Il·luminació: construcció de la nova xarxa d'enllumenat públic perimetral a la nova rotonda projectada.

Enjardinament i mobiliari urbà: Sembrar i plantació de l'interior dels illots.

Senyalització: Col·locació de la totalitat dels elements de seguretat viària previstos en el projecte.

Acabats: com acabats s'entenen totes aquelles activitats, designades per a la direcció facultativa, que permetran donar l'obra per completada i poder ser entregada a la propietat.

12.2 Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

Per tal de poder executar correctament les obres de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac es proposa executar les obres en tres fases:

a) FASE 1

En aquesta fase es preveu executar totes les obres de manera que el trànsit rodat de l'entorn no es vegi afectat. És per aquest motiu que es preveu realitzar totes les obres, externes a la calçada actual, pel costat oest de l'actuació. En concret es preveu:

- Realitzar la totalitat de les obres que queden fora de la calçada actual pel costat oest.
- Disposar d'una barrera tipus New Jersey, a més de la col·locació de tots els elements d'abalisament i senyalització necessaris per tal de protegir el personal i maquinària d'obra del trànsit rodat dels vials.
- Neteja i esbrossada de la riera de Reixac.
- Enderroc i retirada dels elements dins de l'àmbit d'actuació.
- Desviament de serveis (xarxa elèctrica de mitja tensió i xarxa d'enllumenat públic).
- Col·locació del nou calaix de formigó armat de dimensions 8x2 metres, aigües amunt del calaix actual.
- Execució de la nova vorera costat oest.
- Execució de la meitat de la calçada anular de la rotonda, costat oest.
- Execució del nou carril bici, costat oest.

b) FASE 2

En una segona fase s'actuarà en el costat est. D'aquesta manera en aquesta fase es preveu:

- Desviar els vehicles que vulguin accedir al polígon del sector Mas de Puigverd per la nova calçada anular executada durant la fase 1.
- Es mantindrà la circulació pel carrer paral·lel del costat sud de la riera de Reixac.

- Realitzar totes les obres que queden pel costat est de les actuacions previstes en fase 1, a més de la vorera del costat sud del carrer paral·lel a la riera de Reixac.
- Disposar d'una barrera tipus New Jersey, a més de la col·locació de tots els elements d'abalisament i senyalització necessaris per tal de protegir el personal i maquinària d'obra del trànsit rodat dels vials.
- Neteja i esbrossada de la riera de Reixac.
- Enderroc i esbrossada de la riera de Reixac.
- Enderroc i retirada dels elements dins de l'àmbit d'actuació.
- Desviament de serveis (xarxa telefònica i xarxa d'enllumenat públic).
- Col·locació del nou calaix de formigó armat de dimensions 8x2 metres, aigües avall del calaix executat en fase 1.
- Execució de la vorera del costat sud del carrer paral·lel a la riera de Reixac i la vorera del costat est de l'actuació.
- Execució de gran part de l'anell circular de la rotonda, així com del seu illot central.
- Execució del carril bici, costat est.

c) FASE 3

En aquesta última fase s'efectuaran tots els treballs de fresatge, pavimentació de la capa de rodadura, senyalització, enjardinament i col·locació de mobiliari urbà en la totalitat de les obres. En concret en aquesta fase es preveu:

- Desviaments provisionals de trànsit, per pas alternatiu regulat per senyalistes, per tal de poder realitzar el fresatge i l'estesa de la capa de trànsit de la totalitat de l'àmbit.
- Senyalització horitzontal i vertical.
- Tasques d'integració ambiental a l'entorn de la riera de Reixac.

Col·locació de mobiliari urbà (paperera, pilones i barana).

12.3 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) i el Codi Tècnic 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 Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2 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.

14.3 Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx 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	.....	82 dB

distància)		
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 fixaclus 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 orelles.

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

14.4 Pols

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

- a) Rinitis
- b) Asma bronquial
- c) Bronquitis destructiva
- d) Bronquitis crònica
- e) Efisemes pulmonars
- f) Neumoconiosis
- g) Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- h) Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- i) 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 O₂) 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:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

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 retinudes per la pituitària 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:

- j) Escombrat i neteja de locals
- k) Manutenció de runes
- l) Demolicions
- m) Treballs de perforació
- n) Manipulació de ciment
- o) Raig de sorra
- p) Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- q) Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- r) Esmerilat de materials
- s) Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- t) Plantes de matxuqueix i classificació
- u) Moviments de terres
- v) Circulació de vehicles
- w) Polit de paraments
- x) 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.

14.5 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.

14.6. 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 pupila 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'avertència 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'emprament 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 ampla 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:

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

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible 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 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

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.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- 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:

1. Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
2. 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.
3. 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.
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 dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
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.
4. 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.
5. Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
6. 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:

- 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.
- Els raigs làser reflectits poden ser tant peril·losos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- 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.
- S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència 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.
- Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del rai 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:

- Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconectada.
- Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- 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.
- 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.
- Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- 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.
- Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- 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.
- Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- 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.
- 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 granel, 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 ionitzants.
- 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 gammagrafia 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 manteniment 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 manteniment 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'apilament 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 maneigament 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.-Escarçar 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 paloniers, 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 traguin 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 esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-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 maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- 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
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)
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 (propri 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:

- l) 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.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*

- n) *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:

- *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.*
- *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.*
- *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- *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'ESTRUCTURES AÈRIES

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

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 previsible 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'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

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'indican 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 vianant	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 (0,15 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:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) 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.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) 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 llinar. 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 riscos 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 trànsit 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 les 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

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS

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, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3

	Situació:	MANIPULACIÓ DE RUNA			
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS		3	2	4
	Situació:	REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		2	1	2
	Situació:	APLEC DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		3	1	3
	Situació:	EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	2	3
	Situació:	EINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES		1	3	3
	Situació:	TERRENY IRREGULAR			
13	SOBRESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS		2	2	3
	Situació:	OXIACETILÈ			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació:	POLS			
20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació:	TALL PER OXIACETILÉ			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2	2	3
	Situació:	RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		3	1	3
	Situació:	MAQUINÀRIA I EINES			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS		2	1	2
	Situació:	MAQUINÀRIA I EINES			
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

H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	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 riscos 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 flex 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a	1

		prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	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	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 14 / 25
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 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	m	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	m	Protecció de projecció de partícules incandescentes 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	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17 / 20

HBBA005	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
HBBA0115	u	Senyal d'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
HBBA004	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, apuntament 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 línies 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 línies 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	SOBRESFORÇOS 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 SUBSTÀNCIES 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 orelles 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 riscos 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 dorslumbària	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	Armillà 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 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
H152U000	m	Tanca d'avertència 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 clavats 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	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17
HBBA005	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
HBBA115	u	Senyal d'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'avertència, 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, sol·licitar un	4

procediment de treball específic		
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, apuntament 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 divisió 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 sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES**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	1	2	2
	Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT	1	2	2
	Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS			
13	SOBRESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

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	17

140

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos 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 dorslumbal	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	Armillà 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'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants 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	3 / 4 / 12 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 / 12 / 25
HBBA005	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
HBBA115	u	Senyal d'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	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27

de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

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 sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

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	SOBRESFORÇOS 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 SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) 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	1	3	3

MATERIALS

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 riscos 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14

		interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	/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 clavant els muntants 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
HBBA005	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
HBBA115	u	Senyal d'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, sol·licitar 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 sonòmetre 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

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA**

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA O XAPA. COL·LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERENTS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EINES MANUALES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: POLS, FRAGMENTS DE TALL			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES PROPIS DE L'OBRA			

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 /12 /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 riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /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 despeniment 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
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, 4 resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment	4

		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	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb 1 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	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 / 3 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 25
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	Armillà 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
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 / 4 / 6 / 9 / 12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 / 12 / 25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBA005	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	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17

29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, /25 fixada i amb el desmuntatge inclòs

HBBA115	u	Senyal d'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 / 9 / 12 / 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 / 3 / 4 / 6 / 9 / 12 / 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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	3
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 / 3 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	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
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 / 12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 / 13 / 16 / 17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
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
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	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
I0000082	Aïllament del procés	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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4
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	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

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 HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1

Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
Situació: CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
Situació: ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	1	3
Situació: PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ				
13	SOBRESFORÇOS	2	2	3
Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	3	2	4
Situació: INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS				
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	2	2	3
Situació: CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA				

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	17

		comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	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	Armill 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	1

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	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	m	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m	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	m	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	m	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	m	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	m	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	m	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'alçada 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'alçada 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 clavats 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
HBBA005	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
HBBA007	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
HBBA115	u	Senyal d'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

Codi	Descripció	Riscos
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, sol·licitar 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 línies 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 divisió 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 proteccions	1 /13

	hidràuliques	
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	1	2	2

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES
CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES 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 orelles 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 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 riscos 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 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25

		metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb 1 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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra 1 caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de 1 /2 /4 /6 /9 polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques /10 /11 /12 interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 /14 /15 /16 /25	1
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de 14 polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a 12 /25 l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material 14 aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres 14 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 14 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 1 caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en 1 viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H1511017	m	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en 1 viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales 1 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 1 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'alçada 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 força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a 1 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 1 servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de 1 /2 /4 /6 polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb /11 /15 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 12 /25 d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre 1 /2 /4 /6 /9 fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal /10 /11 /12 descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre /13 /14 /15 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, /16 /17 /27 fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons 1 /2 /4 /6 /9 blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 /10 /11 /12 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, /13 /14 /15 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, sol·licitar 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 línies 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 proteccions 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 MANUALES	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 ÚS D'EINES MANUALES	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 EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2

Situació: POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA					
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)	2	1	2	
Situació: CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)					
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3	
Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMENT					
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2	
Situació: MAQUINÀRIA					
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 riscos 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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25

		20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBA005	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
HBBA115	u	Senyal d'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, sol·licitar 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 pesats 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 línies 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 divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions 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 sonòmetre 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 PROPERA 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	SOBRESFORÇOS 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	1	3	3

CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: POLS Y PARTÍCULES GENERADES EN TALLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS			
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 riscos 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1

H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	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	Armillà 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 clavats 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
HBBA005	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
HBBA115	u	Senyal d'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	25

normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs

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, sol·licitar 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, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies 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 divisió 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

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·LACIONS: 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	2	1	2

	Situació:	EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTAL·LACIONS	
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		1 3 3
	Situació:	INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	
13	SOBRESFORÇOS		2 2 3
	Situació:	MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		2 2 3
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		2 3 4
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	

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 màniga 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 riscos 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14

		metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb 1 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/AC, 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/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	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	Armill 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	m	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	m	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a	1

	2	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	
H151AJ01	m	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, 2 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 cercol 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
HBBA005	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
HBBA115	u	Senyal d'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'avertència, 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, sol·licitar 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 suspeses	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 pesats 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, apuntament 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 línies 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 línies 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	SOBRESFORÇOS 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	2	3	4

Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES
PROVES D'INSTAL·LACIONS

25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES 2 2 3

Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA

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 màniga 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 riscos 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 sivella, incorporat a	1

		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/AC, 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/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	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	m 2	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	m 2	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	m 2	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'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb	1

		mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	
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'alçada 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'alçada 1 m, enjovada en cercol 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
HBBA005	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 d'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, apuntament 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 línies 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 línies no estan en tensió	16

G18 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS**G18.G03 MUNTAT SOTERRAT**

INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREAS DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL	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 D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE 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 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i	1

		antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
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 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	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 /6 /9 /10 /11 /14 /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 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1485800	u	Armillà 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
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada 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 clavant els muntants 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 /4
H152V017	m	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
HBBA005	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 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /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 /10 /11 /13 /14 /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
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	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, sol·licitar 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
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 /13
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 suspeses	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 pesats 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
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	4
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

G19 EQUIPAMENTS**G19.G01 MOBILIARI URBÀ**

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL·LAR	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	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 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
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 /6 /9 /10 /11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13

H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de 1 /2 /4 /6 /9 polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb /10 /11 /16 butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340
H1485800	u	Armillla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a 4 l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions 1	
	2	superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales 1	
	2	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	
H15151A1	m	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a 1	
	2	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	
H151A1K1	m	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a 1	
	2	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	
H151AJ01	m	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, 1	
	2	en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de 4 polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre 1 /2 /4 /6 /9 fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal /10 /11 /13 descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre /16 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons 1 /2 /4 /6 /9 blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 /10 /11 /13	

cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, /16 fixada i amb el desmuntatge inclòs

HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre 16 de control elèctric, adherit
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre 1 /2 /4 /6 /9 fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major /10 /11 /13 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m /16 de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

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
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	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, sol·licitar 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
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
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
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies 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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA**G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ**

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2	2

Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITÀRIES
POLS DE TERRES

18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	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 /12 /14 /17 /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	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent 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 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb 1 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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de	1 /2 /4 /6 /9

		polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	/12 /14 /17 /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 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /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
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada 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 clavant els muntants 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 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14

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

HBBAB115	u	Senyal d'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 /12 /13 /14 /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 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /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
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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
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 flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar 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 /12 /13
I0000045	Formació	9 /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	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	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	13
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

26. SIGNATURES

Barcelona, octubre 2024

Els autors del projecte,

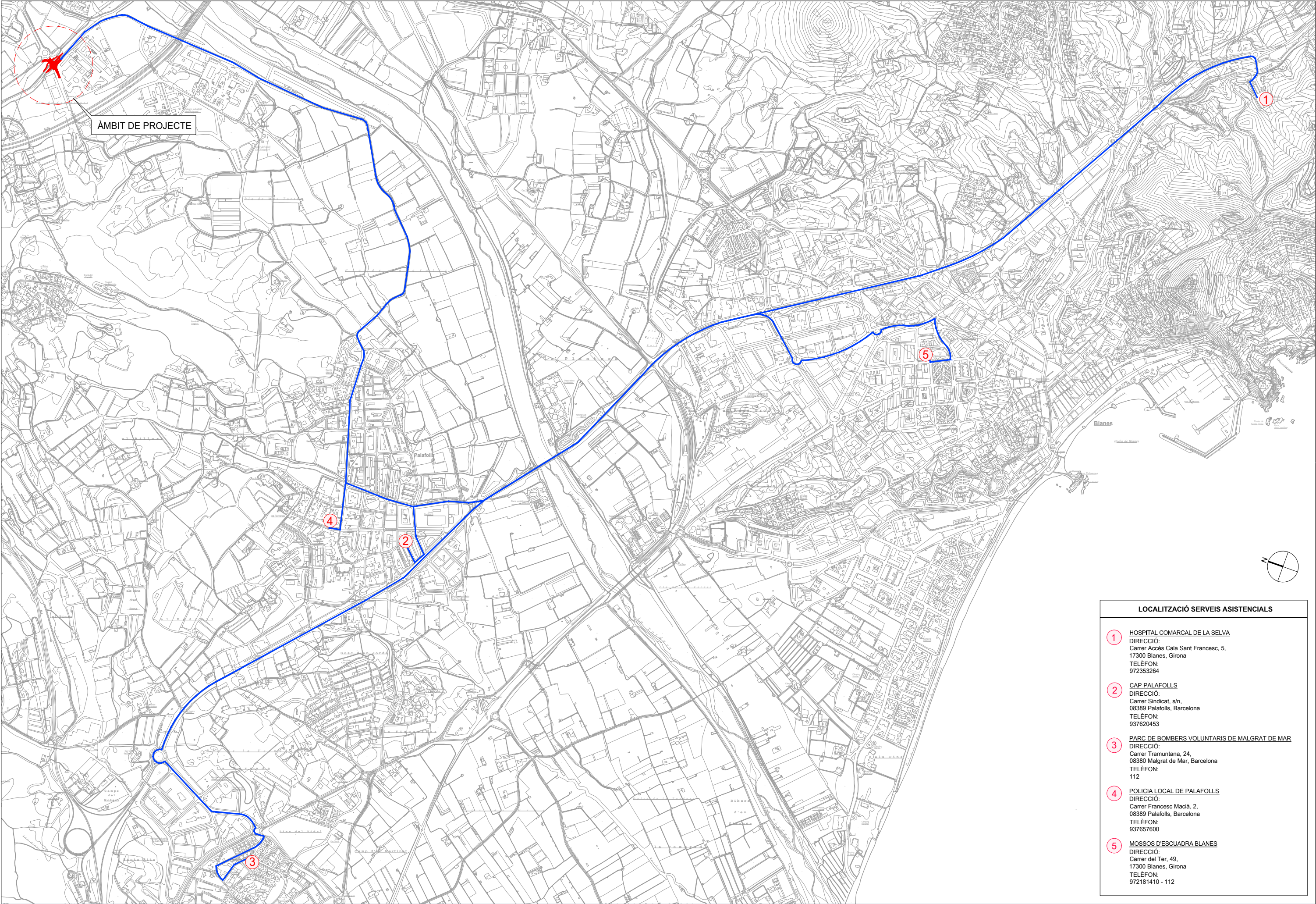
Maria Blanco Bargalló
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

Lola Simon Plaza
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

Lucía Antón Antón
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

Marcos Cañas Sanz
Enginyer Civil
SBS Simon i Blanco, SL

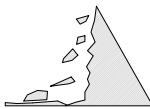
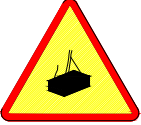
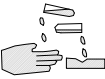
Albert Sicart Mensa
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL



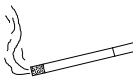
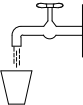
LOCALITZACIÓ SERVEIS ASISTENCIALS	
1	HOSPITAL COMARCAL DE LA SELVA DIRECCIÓ: Carrer Accés Cala Sant Francesc, 5, 17300 Blanes, Girona TELÈFON: 972353264
2	CAP PALAFOLLS DIRECCIÓ: Carrer Sindicat, s/n, 08389 Palafolls, Barcelona TELÈFON: 937620453
3	PARC DE BOMBERS VOLUNTARIS DE MALGRAT DE MAR DIRECCIÓ: Carrer Tramuntana, 24, 08380 Malgrat de Mar, Barcelona TELÈFON: 112
4	POLICIA LOCAL DE PALAFOLLS DIRECCIÓ: Carrer Francesc Macià, 2, 08389 Palafolls, Barcelona TELÈFON: 937657600
5	MOSSOS D'ESCUADRA BLANES DIRECCIÓ: Carrer del Ter, 49, 17300 Blanes, Girona TELÈFON: 972181410 - 112

W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro]Executiu\02Plànols\A14_SIS.dwg

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SIMBOL	DE SEGURETAT	DEL CONTRAST	
DESPRENIMENT		NEGRE	VERMELL	GROC	
MÀQUINA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	VERMELL	GROC	
CAIGUDES A DISTINT NIVELL		NEGRE	VERMELL	GROC	
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC D'INCENDI MATERIALS EXPLOSIUS		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC D'EXPLOSIÓ MATERIALS INFAMABLES		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC DE RADIACIÓ MATERIALS RADIOACTIUS		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC DE CÀRREGA SOSPESA		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC D'INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC DE CORROSIÓ MATERIALS CORROSIUS		NEGRE	VERMELL	GROC	

SENYALS DE PROHIBICIÓ

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SIMBOL	DE SEGURETAT	DEL CONTRAST	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I FLAMES NUES		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

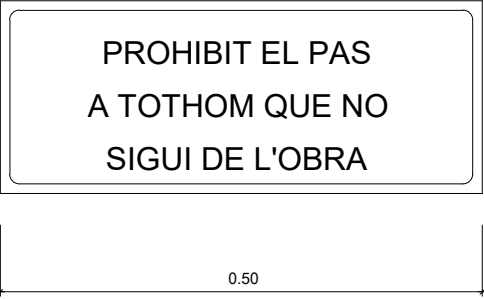
SENYALS DE SEGURETAT

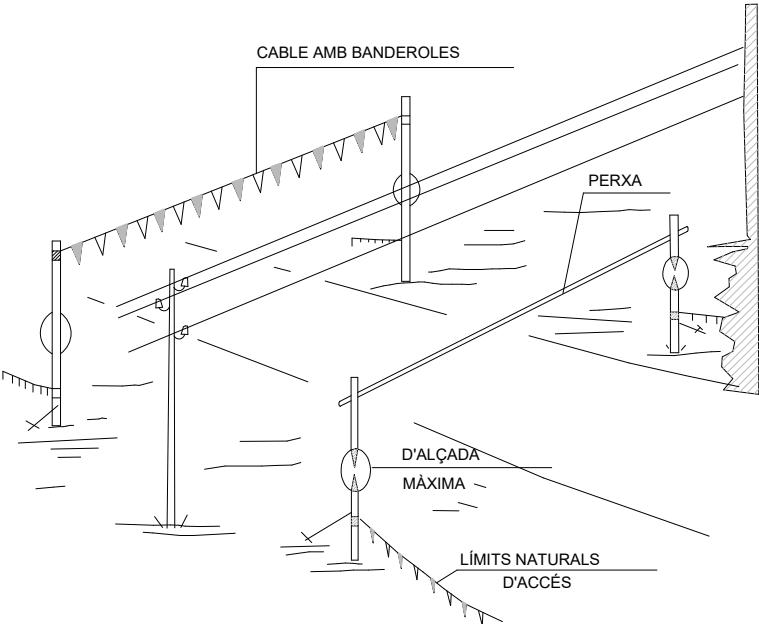
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SIMBOL	DE SEGURETAT	DEL CONTRAST	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATORIES		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES OÍDES		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS		BLANC	BLANC	BLAU	

SENYAL DE PERILL DE MORT

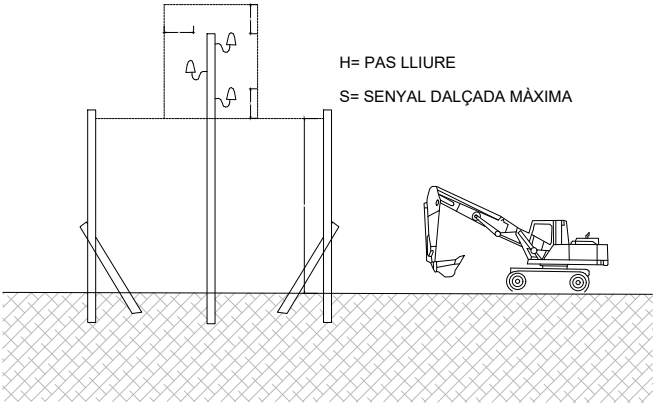


CARTELL INFORMATIU DE RISC





PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



PÒRTIC LIMITADOR DE GÀLIB

EXCAVACIÓ AMB MÀQUINA
FINS ARRIBAR A 1m. SOBRE LA
CANONADA

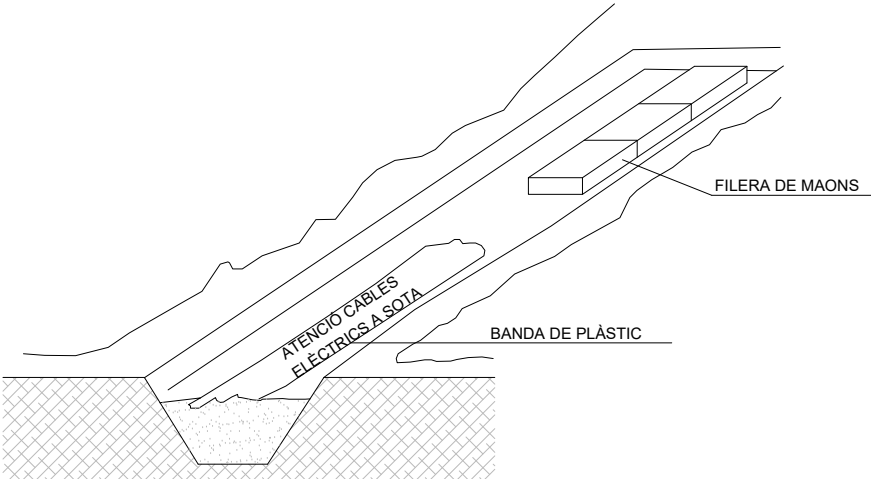
AMB MARTELL
PER-FORADOR FINS A
0.5m. SOBRE LA
CANONADA

EXCAVACIÓ
MANUAL

PERILL
CANONADA DE
GAS

PERILL
CABLES AMB
ALTA TENSIÓ

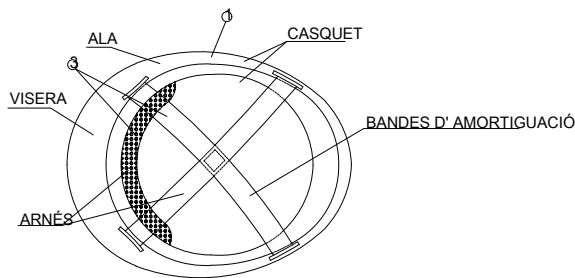
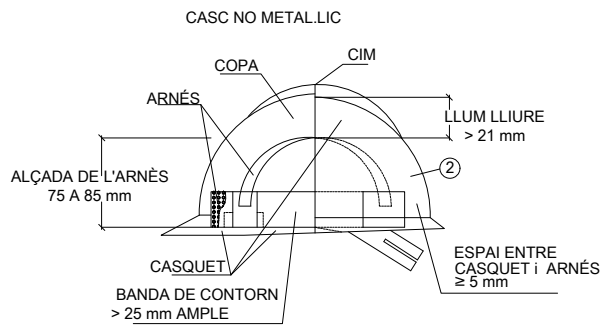
DISTÀNCIES DE SEGURETAT EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS



SENYALIZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES SOTERRADES

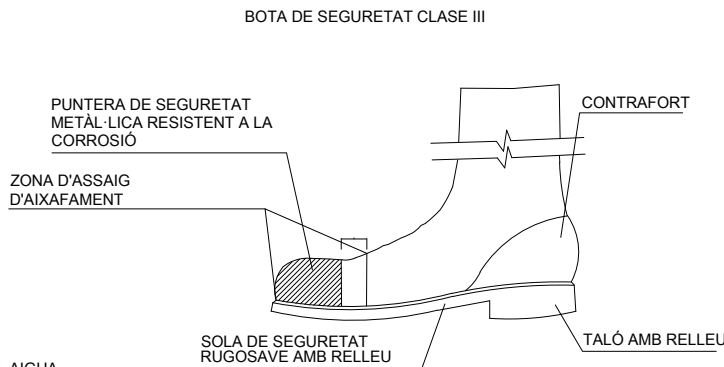
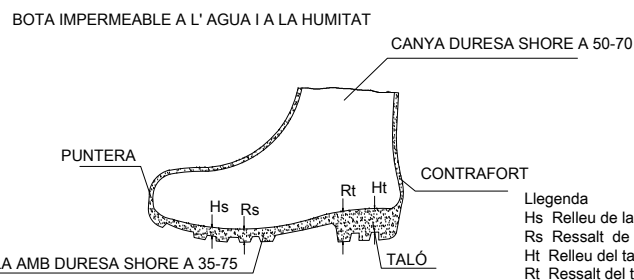
W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\A14_SIS.dwg

W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\A14_SIS.dwg

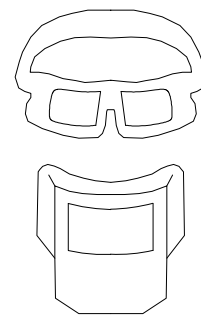


NOTES

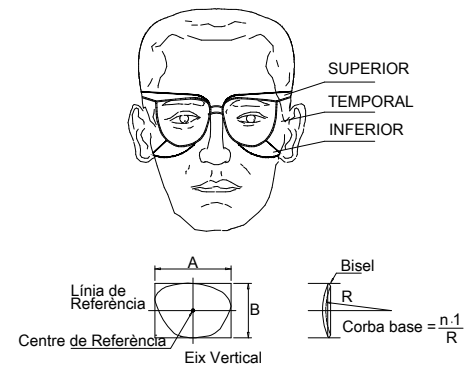
- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS i AIGUA
- 2 CLASSE N AILLANT A 1.000 V / CLASSE E-AT AILLANT A 25000 V.
- 3 MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, DE FÀCIL NETEJA i DESINFECCIÓ



OCULARS

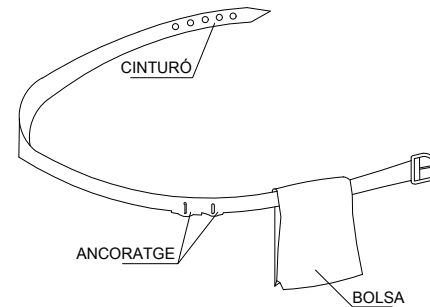


ULLERES CONTRA IMPACTE I ANTIPOLS



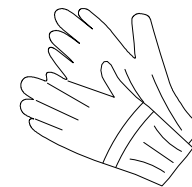
ULLERES DE SEGURETAT TIPUS II

CINTURÓ PORTA-EINES

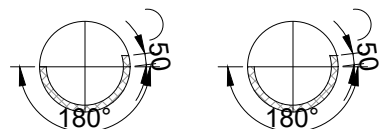
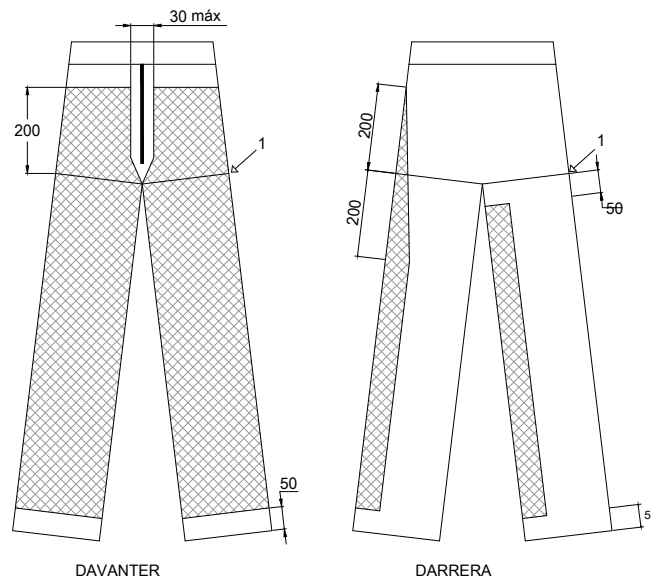


AVANTATGES

- 1 PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT EN MOURE'S
- 2 EVITA LES CAIGUDES DE LES EINES
- 3 NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN S'HAGI DE MENESTER



GUANTS D'ÚS GENERAL



1 - NIVELL DE L'ENTRECUIX

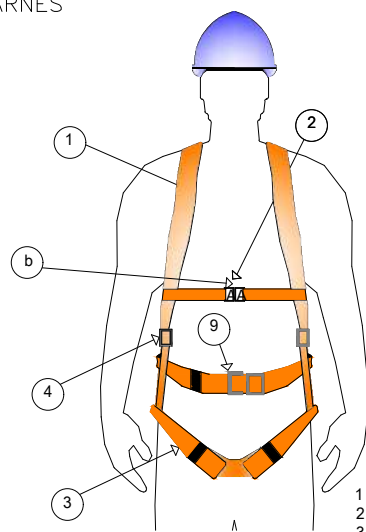
1 - NIVELL DE L'ENTRECUIX

ZONA DE PROTECCIÓ

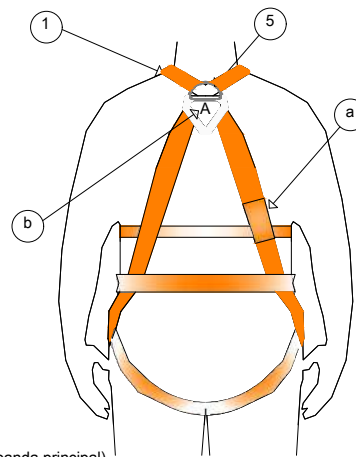
MESURES EN MIL·LÍMETROS

ZONA DE PROTECCIÓ ESPECIFICADA, TIPUS A

ARNES

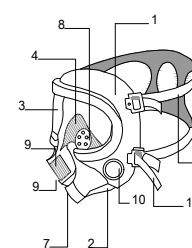


- 1 - Tirant
- 2 - Argolla Frontal
- 3 - Banda de cama (banda principal)
- 4 - Element d'ajustament
- 5 - Argolla Dorsal
- 9 - Sivella
- 7 - Marcat (amb lletra A majúscula)

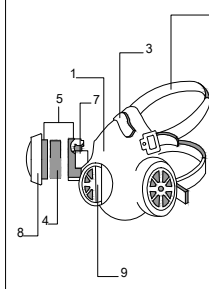


ADAPTADORS FACIALS

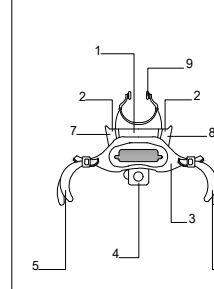
- 1 COS DE LA MÀSCARA
- 2 CANTÓ ESTANC
- 3 VISOR
- 4 MÀSCARETA INTERIOR
- 5 ARNÉS DE CAP
- 9 PEÇA DE CONNEXIÓ
- 7 VÀLVULA D'EXHALACIÓ
- 8 VÀLVULA D'AIRE DEL VISOR
- 9 VÀLVULA D'INHALACIÓ
- 10 MEMBRANA IÒNICA
- 11 CINTA DE TRANSPORT



- 1 COS DE MÀSCARETA
- 2 ARNÉS DE CAP
- 3 ADAPTADOR DE NAS
- 4 FILTRE
- 5 PORTAFILTRE
- 9 PEÇA DE CONNEXIÓ
- 7 VÀLVULA D'EXHALACIÓ
- 8 VÀLVULA D'INHALACIÓ
- 9 PRE-FILTRE



- 1 COS DE LA PEÇA BUCAL
- 2 PEÇA DE CONNEXIÓ
- 3 PEÇA BUCAL
- 4 RECOLZAMENT BARBETA
- 5 ARNÉS DE CAP
- 9 PINÇA NASAL
- 7 VÀLVULA D'EXHALACIÓ
- 8 VÀLVULA D'INHALACIÓ



CLIENTS:



Ajuntament de Palafolls

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS

DATA:

OCTUBRE 2024

AUTORS DEL PROJECTE:

MARIA BLANCO

LOLA SIMÓN

ESCALES:

A1: S/E
A3: S/E
ORIGINALS EN A3



NOM DEL PLÀNOL:

ANNEX NÚMERO 14 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS

PLÀNOL NÚM.

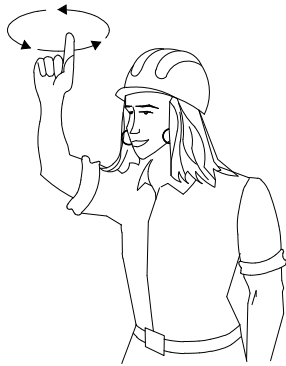
A14
4 DE 8



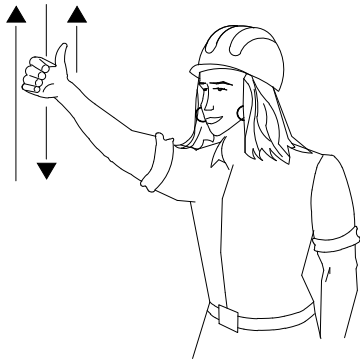
CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

SI HOM REQUEREIX QUE NO HI HAGI CONFUSIONS PERILLOSES QUAN EL MAQUINISTA Ò ENGANYADOR CANVIEN D' UNA MÀQUINA A UNA ALTRA ÉS NECESSARI QUE TOTHOM PARLI EL MATEIX IDIOMA I MANI AMB LES MATEIXES SENYALS , CONVÉ SEGUIR ELS MOVIMENTS QUE PER A CADA MOVIMENT S'INSERTEN A CONTINUACIÓ.

1 AIXECAR LA CÀRREGA



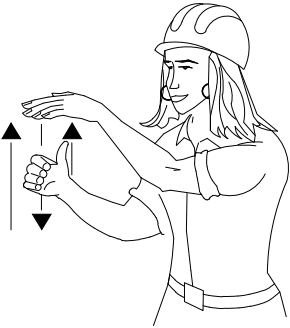
2 AIXECAR EL BRAÇ



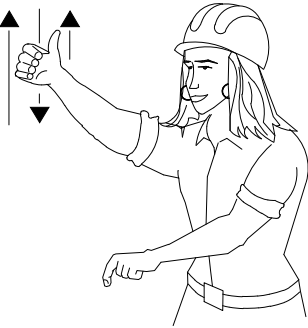
3 AIXECAR LA CÀRREGA DETINGUDAMENT



4 AIXECAR EL BRAÇ LENTAMENT



5 AIXECAR EL BRAÇ I BAIXAR LA CÀRREGA



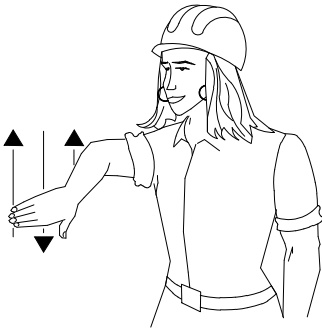
9 BAIXAR LA CÀRREGA



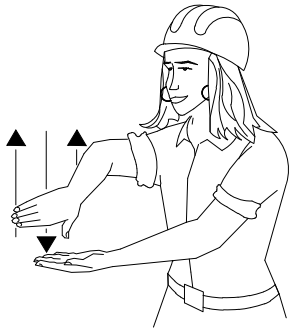
7 BAIXAR LA CÀRREGA A POC A POC



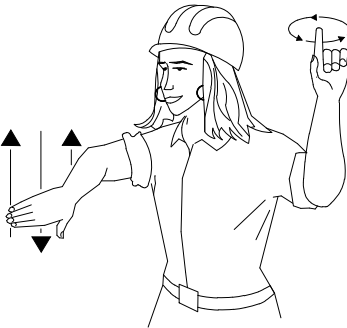
8 BAIXAR EL BRAÇ



9 BAIXAR EL BRAÇ LENTAMENT



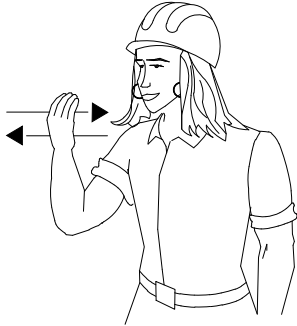
10 BAIXAR EL BRAÇ I AIXECAR LA CÀRREGA



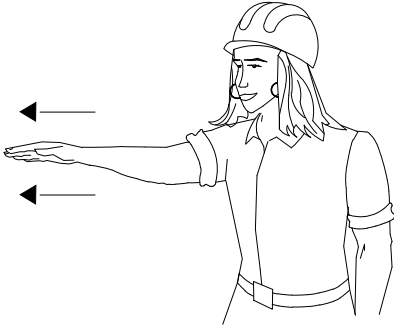
11 GIRAR EL BRAÇ EN LA DIRECCIÓ INDICADA PEL DIT



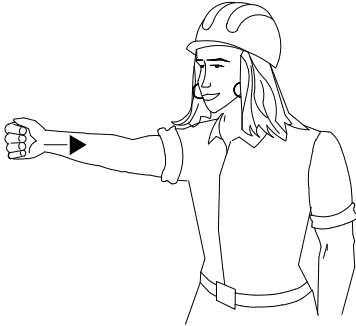
12 AVANÇAR EN LA DIRECCIÓ INDICADA PEL SENYALISTA



13 TREURE EL BRAÇ



14 FICAR EL BRAÇ

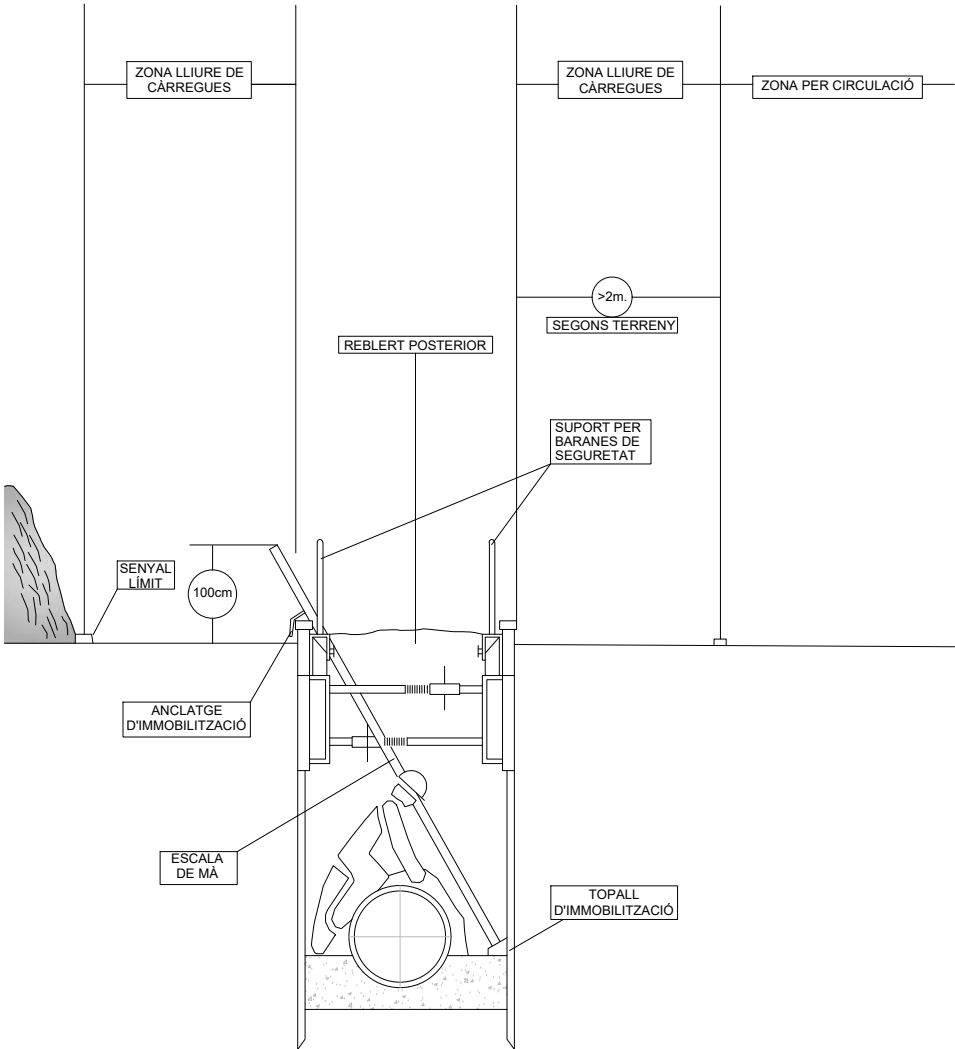
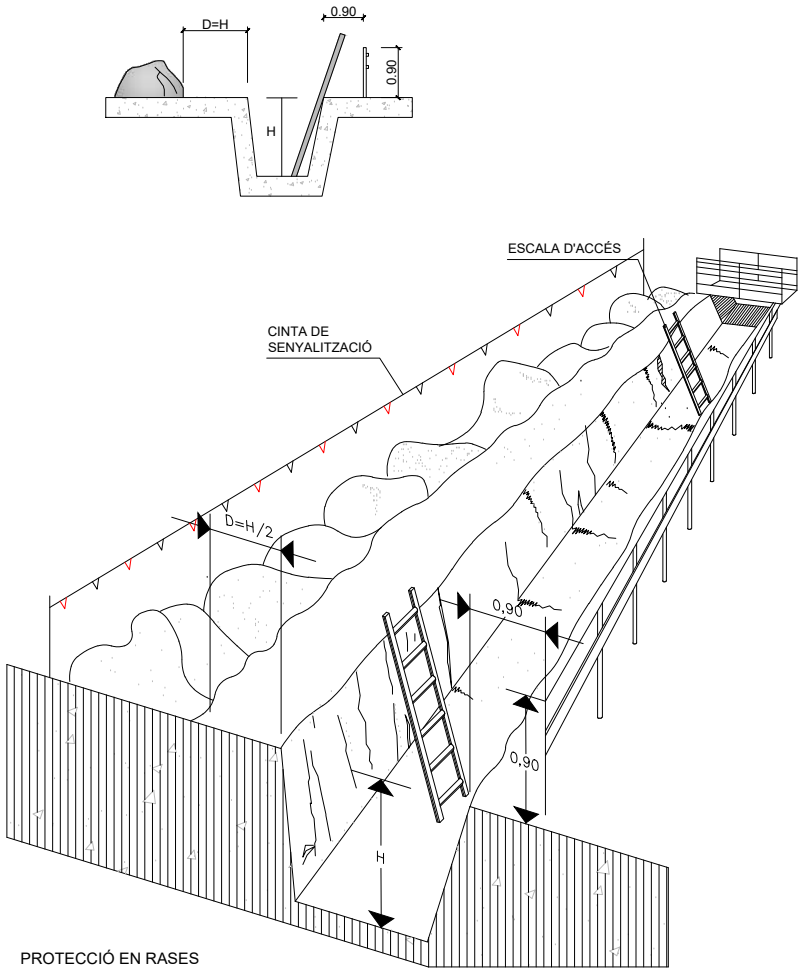
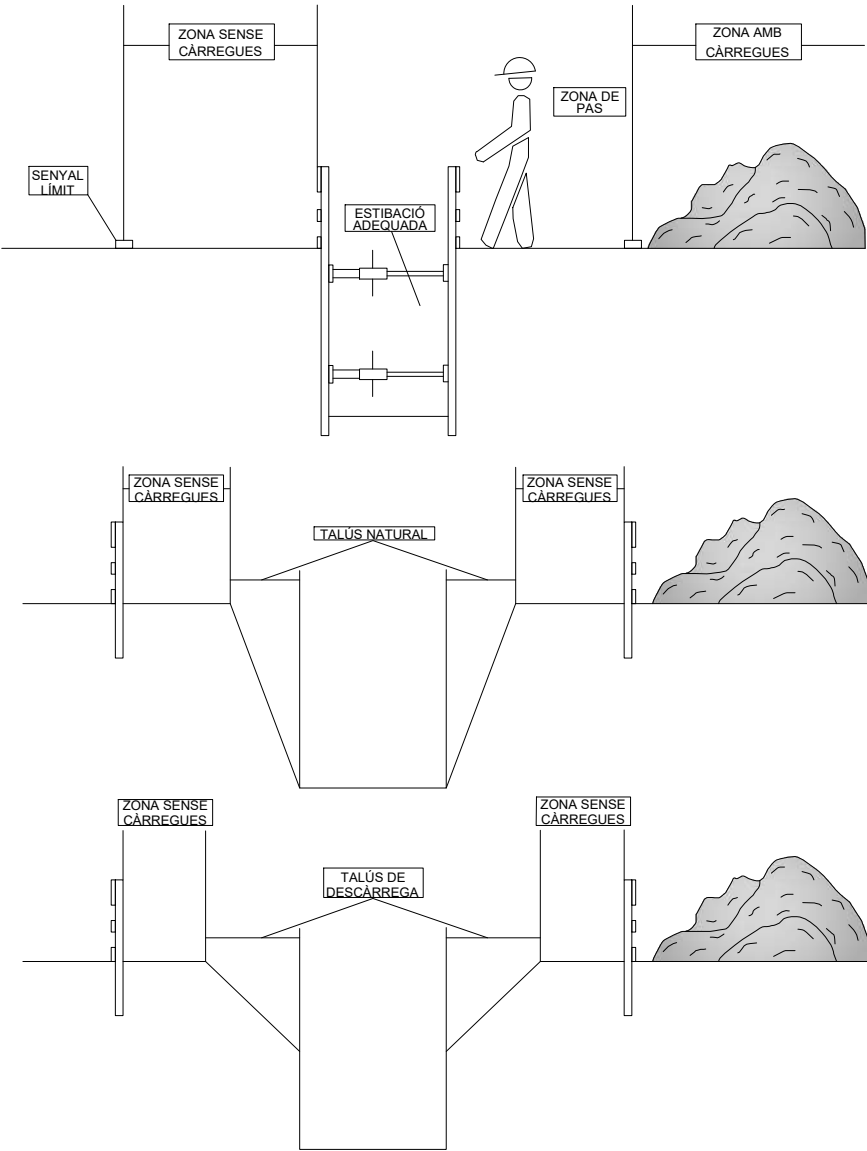


15 ATURAR-SE



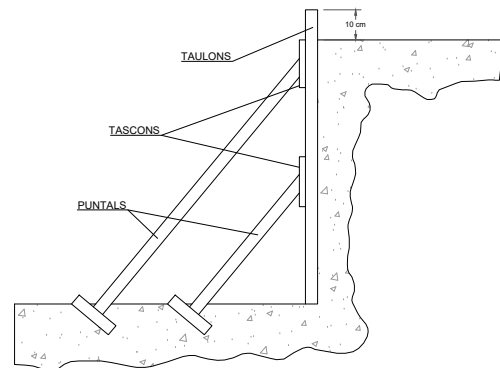
W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\A14_SIS.dwg

PROTECCIONS EN BUIDATS I RASES

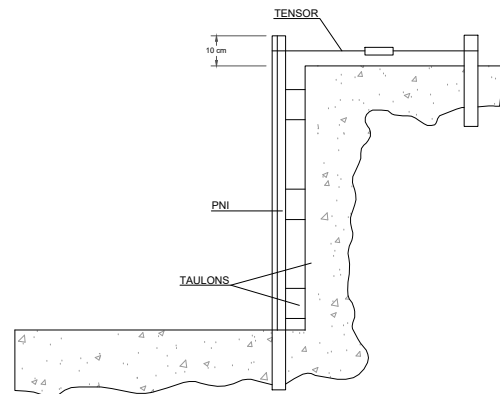


W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\A14_SIS.dwg

APUNTALAMENTS

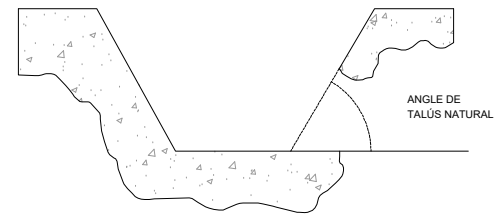


A) ENTAULAT SUBJECT MITJANÇAT APUNTAMENT

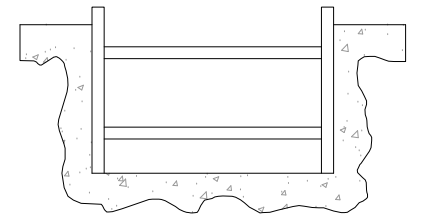


B) FIXACIÓ DE L'ENTAULAT MITJANÇAT PERFILS METÀL·LICS PER UN MILLOR APROFITAMENT DE L'ESPAI

A TALÚS NATURAL

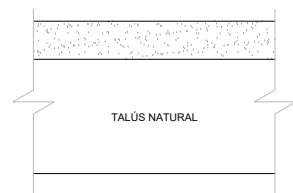


B ESTINTOLAMENT

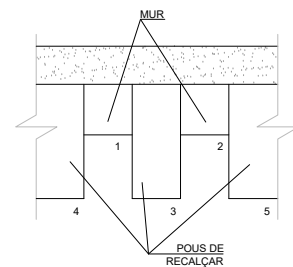


EXCAVACIONS PEL POU DE RECALÇAR

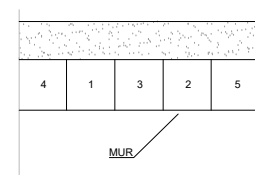
FASE I



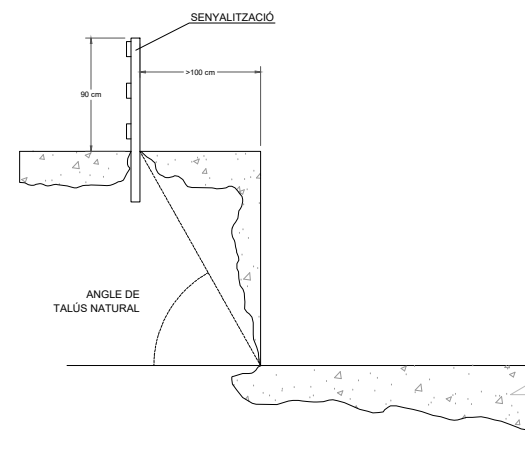
FASE II



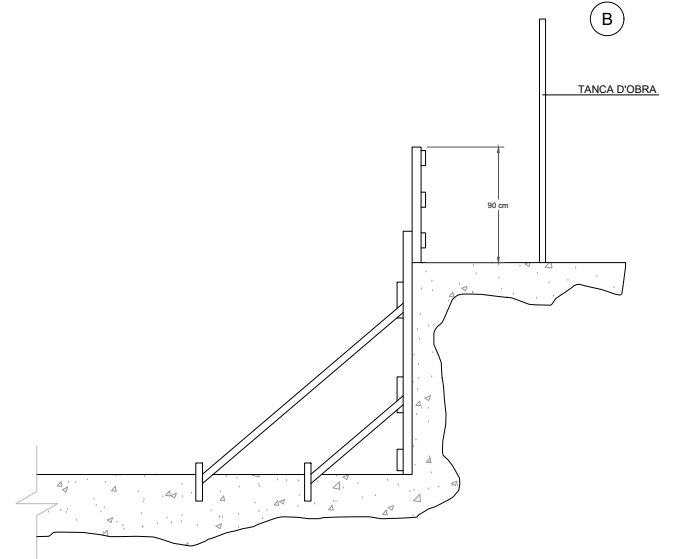
FASE III



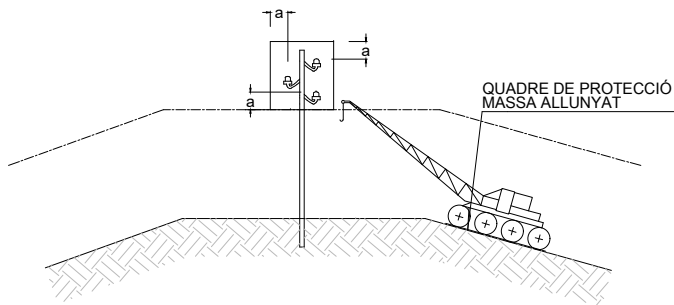
A



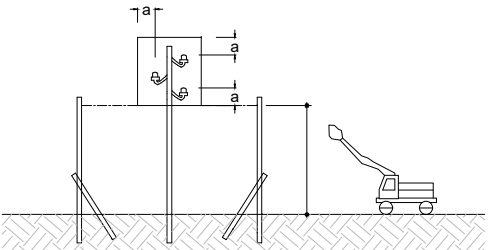
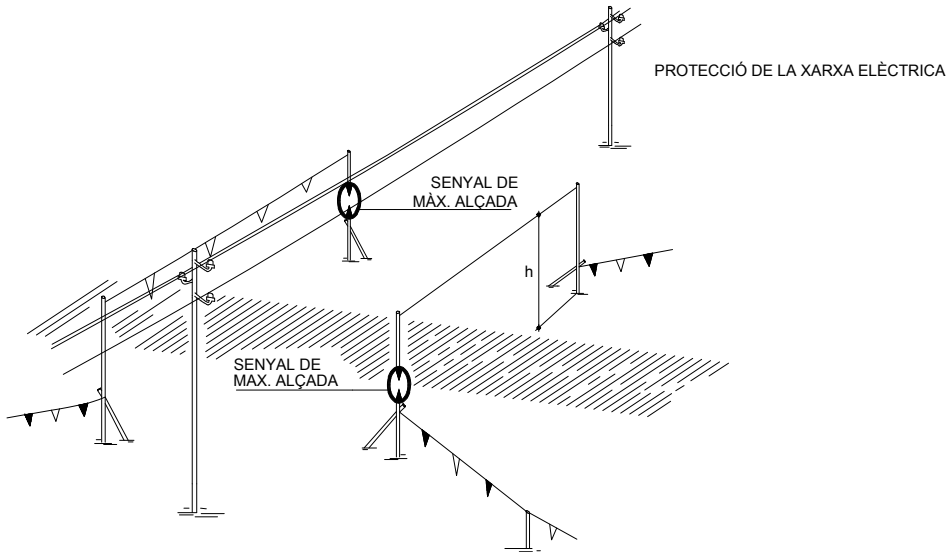
B



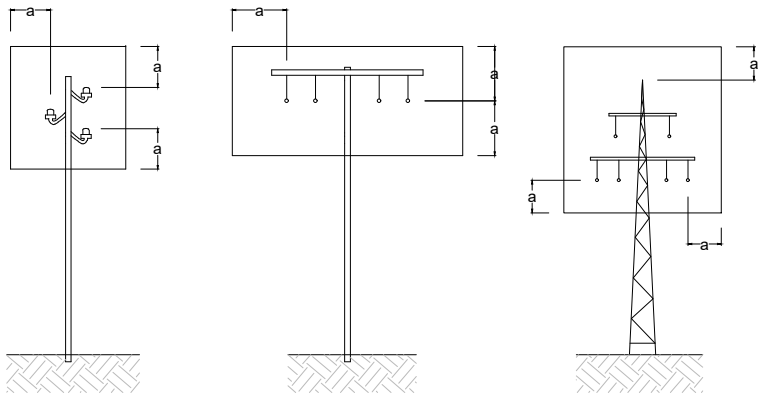
W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\A14_SIS.dwg



PAS PER SOTA DE LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ

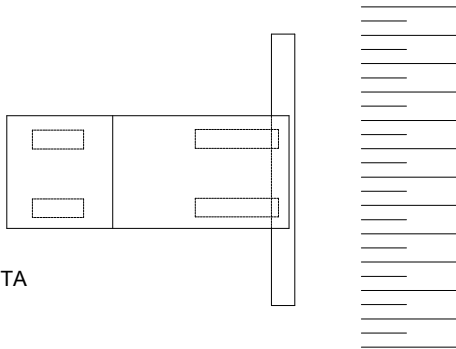


DETALL PÒRTIC BALISAMENT

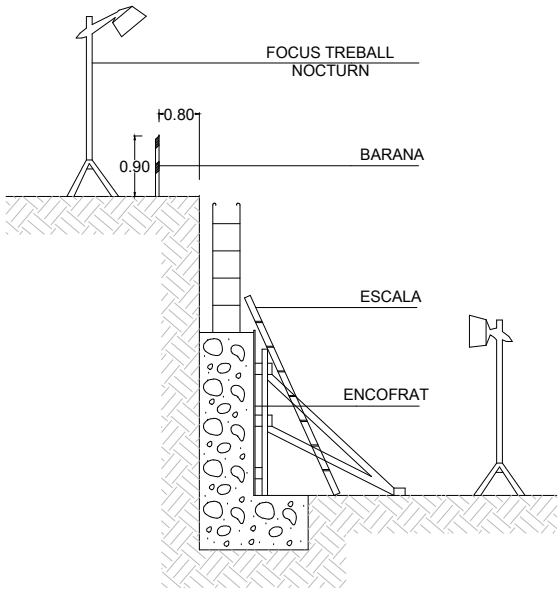


a > 2.00m. FINS A 50,000 V SI LA DISTANCIA ENTRE ELS PALS NO SUPERA ELS 50.00m.
a > 3.00m. FINS A 50,000 V SI LA DISTANCIA ENTRE ELS PALS NO SUPERA ELS 50.00m.
a > 5.00m. PER DAMUNT DE 50,000 V

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES
h=PAS LLIURE

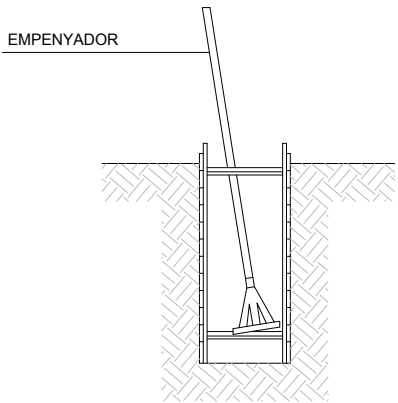


PLANTA



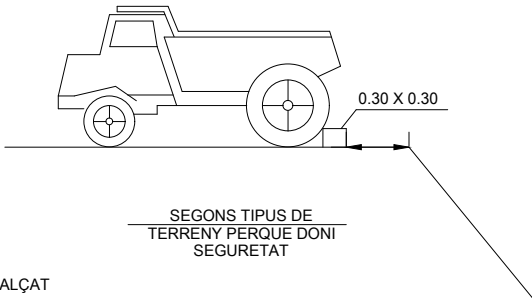
MUR DE CONTENCIÓ

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



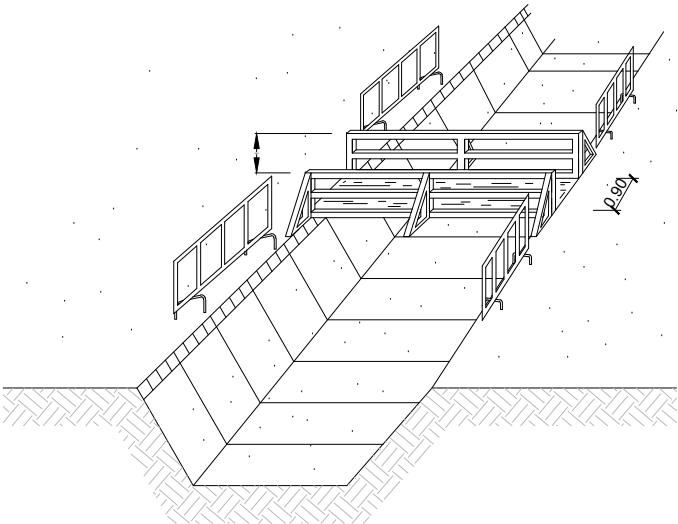
RASES

NOTA:
-ESTINTOLAMENT TIPUS PER A TERRES PROPENSES AL LLISCAMENT A PROFUNDITATS ENTRE 1.20 Y 2.50m.



ALÇAT

LÍMITS DE RETROCÈS DE VESSANTS DE TERRES



PROTECCIÓ A LES RASES

W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\A14_SIS.dwg

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....	1
1.1 Identificació de les obres	1
1.2 Objecte.....	1
1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut.....	2
1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents.....	2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	2
2.1 Promotor.....	3
2.2 Coordinador de Seguretat i Salut.....	3
2.3 Projectista	4
2.4 Director d'Obra	4
2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes.....	5
2.6 Treballadors Autònoms	7
2.7 Treballadors	7
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	8
3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut	8
3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut.....	8
3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista.....	8
3.4 El "Llibre d'Incidències"	10
3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat.....	10
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	11
4.1 Textos generals	11
4.2 Condicions ambientals.....	15
4.3 Incendis.....	16
4.4 Instal·lacions elèctriques	16
4.5 Equips i maquinària	17
4.6 Equips de protecció individual.....	18
4.7 Senyalització	18
4.8 Diversos.....	18
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES.....	19
5.1 Criteris d'aplicació.....	19

5.2	Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut.....	19
5.3	Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut.....	19
5.4	Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat.....	19
6.	CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT.....	19
6.1	Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat.....	19
	<i>Tècniques analítiques de seguretat.....</i>	19
	<i>Tècniques operatives de seguretat.....</i>	20
6.2	Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció.....	20
6.3	Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut.....	20
6.4	Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball.....	20
6.5	Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra.....	21
6.6	Competències de Formació en Seguretat a l'obra.....	21
7.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES.....	21
7.1	Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.....	21
	<i>Definició.....</i>	21
	<i>Característiques.....</i>	21
7.2	Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.....	21
	<i>Elecció d'un Equip.....</i>	21
	<i>Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes.....</i>	22
	<i>Emmagatzematge i manteniment.....</i>	22
7.3	Normativa aplicable.....	22
8.	SIGNATURES.....	23

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

La intersecció entre el carrer del Polígon Sector Mas Puigverd i el vial que transcorre paral·lel pel costat sud de la riera de Reixac no es troba alineada amb el ramal d'accés a la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka.

Paral·lelament a la riera de Reixac, pel seu costat nord, hi discorre un carril bici que actualment creua el vial d'accés sud de la rotonda del Bershka sense cap tipus de senyalització que garanteixi la seguretat dels seus usuaris (bicicletes i vianants).

El canvi d'alineació entre els vials juntament als moviments d'entrada i sortida de l'empresa Robama S.A, que a diari interfereixen amb els propis moviments de la intersecció i el creuament del carril bici, posen de manifest la seguretat vial de la intersecció i la necessitat de la reordenació de la vialitat a l'entorn del pont de la riera de Reixac.

L'objecte del projecte és la definició tècnica i la valoració econòmica de les obres necessàries per la reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac, concretament la cruïlla compresa entre la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka, l'accés al polígon Sector Mas Puigverd i el carrer paral·lel a la riera de Reixac.

Amb els condicionants descrits en els apartats anteriors, el present projecte defineix i valora les obres necessàries per la reordenació de l'actual intersecció mitjançant la implantació d'una nova rotonda urbana de petit diàmetre que permeti ordenar tant els moviments de vehicles com de vianants i bicicletes amb l'objectiu d'augmentar la seguretat vial en aquest punt.

Amb aquesta nova reordenació també es crearà un nou creuament del carril bici, degudament senyalitzat, que permetrà donar continuïtat de forma segura als usuaris del carril bici existent ubicat paral·lelament al nord de la riera de Reixac.

La construcció de la nova rotonda implicarà la substitució del calaix de formigó existent per un de nou que permeti aconseguir un millor desguàs de les seves aigües.

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 SEURETAT 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 compliment, 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 Parcial.

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.
- Avaluat 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.
- 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 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:

16. 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.
17. 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:

- 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.
- 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:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la 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 puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - 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.
 - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - 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.
 - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - 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.
- 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.

- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- 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, eventuais 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 preceptius.

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 capacitat 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 i conforme amb la Llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- 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:
 - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - 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.
- 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.
 - 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 contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
 - 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 perjudicis 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 (propri 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):
 - 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.
 - 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 aliats 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, escalfaplat, 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'escaleres:

- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (*).
- (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.
- 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 enjovet en el cercol 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).
- Escaleres 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.
- Escaleres 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 pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

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 notaries 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 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)".
- "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)”.
- Orden 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 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).
- “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 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 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)”.
- “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)”.
- “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 mecánicas”.
- “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 organoestánicos).”
 - “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 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 noviembre de 2010).”
 - Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre 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.”
 - “Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, 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 (sustancias CMR).”
 - “Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del 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).”
 - “Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del 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).”
 - “Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.”
 - “Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del 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 mezclas químicas (REACH).”
 - “Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, 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 mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio).”
 - “Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del 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 mezclas químicas (REACH).”
 - “Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del 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 mezclas químicas (REACH).”
 - “Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del 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)."

- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del 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 mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, 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 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento

sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."

- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del 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)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del 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)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, 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."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el 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."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real

- Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
 - “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, 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 y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”
 - “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”
 - “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de noviembre de 2017).”
 - "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
 - "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
 - "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
 - "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del 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)."
 - "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del 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 mezclas químicas (REACH)."
 - "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el 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."
 - "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
 - "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
 - "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
 - "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
 - "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el 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."
 - "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el 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 Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."

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 de 2003)”. Desarrollada 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)”.
- “Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.”
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el 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."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el 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."

4.3 Incendis

- Ordenances municipals.
- 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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4 Instal·lacions elèctriques

- “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)”.
- “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)”.
- “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)”.
- “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 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 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).”
- “Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).”
- “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).”
- “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.”
- “Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.”
- “Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013).”
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”
- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, 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 y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.”

- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
 "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)".
 "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6 Equipos de protección 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]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de

2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."

- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
- 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 junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "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)".
- "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)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en

materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el 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."

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 en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

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 (propri 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 capacitat 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 (propri 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 ferrament.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferrament 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 com 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 25°C.
 - 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

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

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 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- 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 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

Normativa d'aplicació restringida

- a. 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).
- b. 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).
- c. 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).
 - d. 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).
 - e. 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).
 - f. 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, octubre de 2024

L'autor del projecte,

Maria Blanco Bargalló
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

Lola Simon Plaza
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

Lucía Antón Antón
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

Marcos Cañas Sanz
Enginyer Civil
SBS Simon i Blanco, SL

Albert Sicart Mensa
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

AMIDAMENTS

OBRA	01	ESS_PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TM
CAPÍTOL	01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
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			15,000
2	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			5,000
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
AMIDAMENT DIRECTE			4,000
4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula
AMIDAMENT DIRECTE			4,000
5	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420
AMIDAMENT DIRECTE			40,000
7	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
AMIDAMENT DIRECTE			5,000
8	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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354
AMIDAMENT DIRECTE			3,000
9	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1
AMIDAMENT DIRECTE			3,000
10	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2
AMIDAMENT DIRECTE			3,000

AMIDAMENTS

11	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355
----	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	3,000
-------------------	-------

12	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/AC
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	2,000
-------------------	-------

13	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
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	5,000
-------------------	-------

14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813
----	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE	1,000
-------------------	-------

OBRA	01	ESS_PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TM
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	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
Num. Text			Tipus [C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			67,870 67,870 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			67,870
2	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
Num. Text			Tipus [C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			50,000 50,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			50,000
3	HBBA007	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
Num. Text			Tipus [C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			3,000 3,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			3,000
4	HBBAB115	u	Senyal d'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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

6 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

OBRA 01 ESS_PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TM
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							100,000	

2 H64Z1511 u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

4 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelatat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

EUR

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
5	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 prelatat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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	6,000
6	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 prelatat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 d'1 pica amb aixeta i taulell	

			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
7	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	10,000
8	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	2,000
9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
14	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
--	--	--	-------------------	-------

OBRA 01 ESS_PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TM
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
------	------	----	------------

EUR

AMIDAMENTS

1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							20,000		

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 (SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	6,39	€
P-2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	19,53	€
P-3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1,53	€
P-4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,68	€
P-5	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (CINC-CENTS TRENTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	530,08	€
P-6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98	€
P-7	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (SETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	16,86	€
P-8	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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	45,71	€
P-9	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	165,65	€
P-10	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 llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (QUATRE-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	484,45	€
P-11	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	225,73	€
P-12	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/AC (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	36,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	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 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,94	€
P-14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (CENT DINOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	119,02	€
P-15	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 (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27	€
P-16	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 (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,98	€
P-17	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (TRENTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	30,24	€
P-18	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	34,72	€
P-19	H64Z1511	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (CINC-CENTS UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	501,47	€
P-20	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	12,79	€
P-21	HBBA007	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 (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,68	€
P-22	HBBAB115	u	Senyal d'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-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	38,76	€
P-23	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-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	48,31	€
P-24	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 (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	155,64	€
P-25	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-TRES EUROS)	63,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	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 aglomerat 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 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	74,81 €
P-27	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 aglomerat 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 d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,94 €
P-28	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	64,26 €
P-29	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-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	26,56 €
P-30	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	33,11 €
P-31	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT CATORZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	114,71 €
P-32	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	65,11 €
P-33	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	74,60 €
P-34	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	47,79 €
P-35	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	2,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Barcelona, octubre 2024
Els autors de l'Estudi de Seguretat i Salut:

Maria Blanco Bargalló Enginyer de Camins, Canals i Ports SBS Simon i Blanco, SL	Lola Simon Plaza Enginyer de Camins, Canals i Ports SBS Simon i Blanco, SL
---	--

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 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	6,39	€
			Altres conceptes	6,39000	€
P-2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	19,53	€
			Altres conceptes	19,53000	€
P-3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,53	€
			Altres conceptes	1,53000	€
P-4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	3,68	€
			Altres conceptes	3,68000	€
P-5	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	530,08	€
			Altres conceptes	530,08000	€
P-6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,98	€
			Altres conceptes	2,98000	€
P-7	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	16,86	€
			Altres conceptes	16,86000	€
P-8	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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	45,71	€
			Altres conceptes	45,71000	€
P-9	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	165,65	€
			Altres conceptes	165,65000	€
P-10	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	484,45	€
			Altres conceptes	484,45000	€
P-11	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	225,73	€
			Altres conceptes	225,73000	€
P-12	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/AC	36,75	€
			Altres conceptes	36,75000	€
P-13	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	24,94	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	119,02	€
			Altres conceptes	119,02000	€
P-15	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,27	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-16	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	33,98	€
			Altres conceptes	33,98000	€
P-17	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	30,24	€
			Altres conceptes	30,24000	€
P-18	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	34,72	€
			Altres conceptes	34,72000	€
P-19	H64Z1511	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	501,47	€
			Altres conceptes	501,47000	€
P-20	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12,79	€
			Altres conceptes	12,79000	€
P-21	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	33,68	€
			Altres conceptes	33,68000	€
P-22	HBBAB115	u	Senyal d'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	38,76	€
			Altres conceptes	38,76000	€
P-23	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	48,31	€
			Altres conceptes	48,31000	€
P-24	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	155,64	€
			Altres conceptes	155,64000	€
P-25	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	63,00	€
			Altres conceptes	63,00000	€
P-26	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 aglomerat 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	74,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	74,81000	€
P-27	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 aglomerat 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 d'1 pica amb aixeta i taulell	66,94	€
			Altres conceptes	66,94000	€
P-28	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	64,26	€
			Altres conceptes	64,26000	€
P-29	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	26,56	€
			Altres conceptes	26,56000	€
P-30	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	33,11	€
			Altres conceptes	33,11000	€
P-31	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	114,71	€
			Altres conceptes	114,71000	€
P-32	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	65,11	€
			Altres conceptes	65,11000	€
P-33	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	74,60	€
			Altres conceptes	74,60000	€
P-34	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	47,79	€
			Altres conceptes	47,79000	€
P-35	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,33	€
			Altres conceptes	2,33000	€

Barcelona, octubre 2024
Els autors de l'Estudi de Seguretat i Salut:

Maria Blanco Bargalló
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

Lola Simon Plaza
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

PRESSUPOST

OBRA		01	ESS_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM de Palafoils			
CAPÍTOL		01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 1)	6,39	15,000	95,85
2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 2)	19,53	5,000	97,65
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 3)	1,53	4,000	6,12
4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 4)	3,68	4,000	14,72
5	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (P - 5)	530,08	1,000	530,08
6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 6)	2,98	40,000	119,20
7	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 7)	16,86	5,000	84,30
8	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 compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 8)	45,71	3,000	137,13
9	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (P - 9)	165,65	3,000	496,95
10	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 10)	484,45	3,000	1.453,35
11	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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 11)	225,73	3,000	677,19
12	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/AC (P - 12)	36,75	2,000	73,50
13	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 (P - 13)	24,94	5,000	124,70
14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 14)	119,02	1,000	119,02
						EUR

PRESSUPOST

TOTAL	CAPÍTOL	01.01				4.029,76
OBRA	01	ESS_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM de Palafoils				
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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 (P - 15)	0,27	67,870	18,32
2	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 (P - 16)	33,98	50,000	1.699,00
3	HBBA007	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 (P - 21)	33,68	3,000	101,04
4	HBBAB115	u	Senyal d'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 - 22)	38,76	3,000	116,28
5	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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 - 23)	48,31	3,000	144,93
6	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 (P - 24)	155,64	4,000	622,56
TOTAL	CAPÍTOL	01.03				2.702,13
OBRA	01	ESS_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM de Palafoils				
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	34,72	100,000	3.472,00
2	H64Z1511	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	501,47	2,000	1.002,94
3	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 20)	12,79	8,000	102,32
4	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 25)	63,00	3,000	189,00
5	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 aglomerat 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 - 26)	74,81	6,000	448,86
6	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	66,94	6,000	401,64
						EUR

PRESSUPOST

			tauler aglomerat 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 d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 27)			
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	64,26	10,000	642,60
8	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 (P - 29)	26,56	2,000	53,12
9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	33,11	1,000	33,11
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	114,71	1,000	114,71
11	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	65,11	1,000	65,11
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	74,60	1,000	74,60
13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	47,79	1,000	47,79
14	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	2,33	1,000	2,33

TOTAL	CAPÍTOL	01.04	6.650,13
-------	---------	-------	----------

OBRA	01	ESS_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al TM de Palafolls
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 17)	30,24	20,000	604,80

TOTAL	CAPÍTOL	01.05	604,80
-------	---------	-------	--------

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	4.029,76
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	2.702,13
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	6.650,13
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	604,80
OBRA	01	ESS_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont	13.986,82
			13.986,82
NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	ESS_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de l	13.986,82
			13.986,82

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : CAPÍTOL			%
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	28,81
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	19,32
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	47,55
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	4,32
OBRA	01	ESS_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont	100,00
			100,00
NIVELL 1 : OBRA			%
OBRA	01	ESS_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de l	100,00
			100,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	13.986,82
13 % Despeses generals SOBRE 13.986,82.....	1.818,29
6 % Benefici industrial SOBRE 13.986,82.....	839,21
Subtotal	16.644,32
21 % IVA SOBRE 16.644,32.....	3.495,31
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	20.139,63

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VINT MIL CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)

Barcelona, octubre 2024
Els autors de l'Estudi de Seguretat i Salut:

Maria Blanco Bargalló
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

Lola Simon Plaza
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT	1
2.1DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PCQ	1
2.2OBJECTE DEL PROJECTE	1
2.3DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES	1
2.4PROGRAMA, LLISTA DE PREUS I BANC DE PREUS	2
2.5UNITATS D'OBRA IMPORTANTS A CONTROLAR	2
2.6CRITERIS EN LA REDACCIÓ DEL PRESENT PCQ	2
2.6.1 Criteris generals del pressupost del PCQ	2
2.7CRITERIS PARTICULARS DEL PRESSUPOST DEL PCQ	3
2.8IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT	3
2.9DOCUMENTACIÓ DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT	3
PLA D'ASSAIGS	5
RESUM PLA D'ASSAIGS	6
PRESSUPOST	7
RESUM DE PRESSUPOST	8

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte de l'annex és descriure el pla de control de qualitat pel desenvolupament del Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafolls.

2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Es redacta el present Pla de Control de Qualitat en compliment de la normativa vigent, amb l'objectiu organitzar i valorar els assaigs a realitzar a les diferents unitats d'obra i materials considerats al projecte.

En aquest Pla de Control de Qualitat, s'estableixen els esquemes bàsics del control de qualitat de l'obra (unitats que s'han de controlar, tipus de control i els assaigs normalitzats a emprar). Per altre banda, al ser un pla valorat, s'estableix el cost que aquest control ha de representar per al total de l'obra.

2.1 DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PCQ

A continuació s'enumeren els documents que componen el present Pla d'Assaigs:

- Pla d'assaigs
- Resum del Pla d'assaigs
- Pressupost del Pla d'assaigs
- Resum del pressupost del Pla d'assaigs

2.2 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del projecte és la definició tècnica i la valoració econòmica de les obres necessàries per la reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac, concretament la cruïlla compresa entre la rotonda d'accés a la plataforma logística del Bershka, l'accés al polígon Sector Mas Puigverd i el carrer paral·lel a la riera de Reixac. El present projecte defineix i valora les obres necessàries per la reordenació de l'actual intersecció mitjançant la implantació d'una nova rotonda urbana de petit diàmetre que permeti ordenar tant els moviments de vehicles com de vianants i bicicletes amb l'objectiu d'augmentar la seguretat vial en aquest punt.

Amb aquesta nova reordenació també es crearà un nou creuament del carril bici, degudament senyalitzat, que permetrà donar continuïtat de forma segura als usuaris del carril bici existent ubicat paral·lelament al nord de la riera de Reixac. La construcció de la nova rotonda implicarà la substitució del calaix de formigó existent per un de nou que permeti aconseguir un millor desguàs de les seves aigües.

2.3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

Les obres a projectar són les següents:

- Instal·lacions i desviaments d’obra.
- Desmuntatges i moviment de terres. En aquest capítol s’inclouen els desmuntatges i els enderrocs dels diferents elements presents en l’àmbit del projecte.
- Desviament de serveis.
- Drenatge amb la col·locació del nou calaix de formigó per donar continuïtat a la riera de Reixac.
- Ferms i paviments.
- Il·luminació.
- Marques viàries i senyalització vertical.
- Mobiliari urbà i integració ambiental.
- Treballs finals, finalització de l’obra i neteja.
- Seguretat i salut, control de qualitat i seguretat vial. Durant tota la durada de les obres es duran a terme les mesures necessàries per la seguretat i salut de l’obra, el control de qualitat, les d’acció cultural i de seguretat vial.

2.4 PROGRAMA, LLISTA DE PREUS I BANC DE PREUS

Per a la redacció del present Pla de Control, s’ha utilitzat el mòdul de gestió del control de qualitat del programa TCQ-2000 de l’empresa ITEC.

D’altra banda, el banc de criteris utilitzat per a la redacció del present Pla de Control de Qualitat, ha estat el Banc de Criteris d’obra Civil d’Infraestructures.cat 2022.

2.5 UNITATS D’OBRA IMPORTANTS A CONTROLAR

Al present capítol s’identifiquen els materials més importants que hi haurà a l’obra, per definir el tipus de control que caldrà fer sobre ells.

Pel fet que es tracta d’una llista dels materials més importants, per a tots ells haurà d’existir una fitxa de control de recepció, entenent com a tal la relació d’inspeccions visuals i/o proves senzilles que es realitzen a la recepció, abans de la seva acceptació.

A continuació s’adjunta una taula amb el tipus de control a efectuar a cadascun dels materials considerats com més importants:

Núm.	MATERIAL	CERTIFICAT	ASSAIGS	MOSTRA ACCEPTADA PER D.F.	TRAÇABILITAT
1	Reblert rases		X	X	
2	Estesa i		X	X	

	piconatge de terres				
3	Drenatge	X	X		
4	Paviments bituminosos	X	X		
5	Senyalització	X			

A continuació es descriuen els tipus de controls reflectits:

- Certificat: S’assenyalen aquells materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, essent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l’obra. Es fa referència al certificat de qualitat del producte, no al certificat de l’empresa fabricant, és a dir, al compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins del procés de selecció.
- Assaig: S’assenyalen els materials que per normativa o criteri particular del projectista hagin de ser assajats per part d’un laboratori acreditat.
- Mostra acceptada per la DF: S’assenyalen aquells pels quals es considera important que la DF comprovi la mostra abans de ser sotmesa a proves de control, per tal d’assegurar la seva representativitat.
- Traçabilitat: S’assenyalarà quan calgui deixar constància de la localització en obra de cada subministrament de material.

2.6 CRITERIS EN LA REDACCIÓ DEL PRESENT PCQ

2.6.1 Criteris generals del pressupost del PCQ

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control anteriorment exposats, s’obtenen el nombre d’actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- No s’han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d’utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest pla.
- Alhora de comptabilitzar el nombre d’assaigs d’identificació necessaris, s’ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s’hauran d’executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en aquest pla, a càrrec del contractista.
- S’ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s’han inclòs assaigs d’identificació. En cas que la planta disposi d’algun ciment, certificat d’acord a la RC-97, però sense marca de qualitat, s’aplicaran assaigs d’identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del

contractista, encara que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC-97, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.

- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en l'amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la D.O., de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

El pressupost del pla de control es presenta estructurat per àmbits i pels mateixos capítols del pressupost d'obra (activitats). El repartiment del nombre d'assaigs d'un àmbit a les diferents activitats es realitza, quan no hi ha altre criteri, de forma proporcional als amidaments de les partides associades.

2.7 CRITERIS PARTICULARS DEL PRESSUPOST DEL PCQ

El present Pla de Control de Qualitat s'ha redactat amb el criteri de donar prioritat a les partides més importants de l'obra. En aquest sentit els elements principals a l'hora de confeccionar aquest Pla de Control han estat:

- Reblert de rases
- Estesa i piconatge d'esplanada
- Drenatges
- Paviments de mescles bituminoses
- Senyalització

Pel que respecta a la resta de materials fabricats en planta, prefabricats, confirmats, etc., fabricats fora de l'obra, aquests hauran de tenir el seu corresponent certificat de qualitat i estar convenientment homologats pel subministrador, en cas contrari s'hauran de realitzar els assaigs que indiqui la Direcció Facultativa.

2.8 IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

L'import total dels treballs de Control de Qualitat puja a la quantitat de 12.136,27 € (DOTZE MIL CENT TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET-CÈNTIMS), IVA exclòs, el que suposa un percentatge del 1,46% del **PEC sense IVA** de les obres.

2.9 DOCUMENTACIÓ DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

A continuació s'adjunten els llistats obtinguts de la realització del Pla de Control de Qualitat així com el pressupost del mateix.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

		Operacions de Control	Planejament	Pàgina: 1
Obra	01	Rotonda Palafoles		
Capitol	02	Moviment de terres		

P2252-549I	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 43)									448,300	m3
Tipus de Control: Control de recepció											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	32,02	32,02		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	48,40	48,40		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	65,18	65,18		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram	
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Proctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	122,16	122,16		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	81,88	81,88		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	43,60	43,60		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	39,38	39,38		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic	
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	89,50	89,50		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic	
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	105,21	105,21		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic	

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

		Operacions de Control	Planejament	Pàgina: 2
--	--	-----------------------	-------------	-----------

Tipus de Control: Control d'execució											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	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	13,79	68,95		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram	
P2252-548P Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 100 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (P - 42)											321,000 m3
Tipus de Control: Control de recepció											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	28,88	28,88		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	32,02	32,02		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	65,18	65,18		1	1.000,000	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	122,16	122,16		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	43,60	43,60		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	39,38	39,38		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
Tipus de Control: Control d'execució											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	2,00	12,90	25,80		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram	

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

		Operacions de Control			Planejament			Pàgina: 3		
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	13,79	137,90	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	2,00	137,93	275,86	1	1.000,000	M2	3,3300	Tram	
Total		Moviment de terres 01.02			1.550,50					

Obra	01	Rotonda Palafolls
Capítol	03	Ferms i paviments
Títol 3	01	Calçades

P938-DFU5	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (P - 74)	171,200	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	42,23	42,23		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	14,75	14,75		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram

P9H6-6QD1	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix (P - 88)	1.893,000	m2
-----------	--	-----------	----

Tipus de Control: Control de recepció										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	4,00	51,47	205,88		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	4,00	44,89	179,56		1	600,000	T	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

		Operacions de Control			Planejament			Pàgina: 4		
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	1,00	421,05	421,05	1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic	

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	26,89	26,89		1	1,000	HM	0,0004	Tram

P9H5-E83K	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calçari, estesa i compactada (P - 87)	272,592	t
-----------	---	---------	---

Tipus de Control: Control de recepció										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	51,47	51,47		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	44,89	44,89		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	1,00	421,05	421,05		1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic

P9H5-E83I	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calçari, estesa i compactada (P - 86)	103,992	t
-----------	---	---------	---

Tipus de Control: Control de recepció										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	51,47	51,47		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	44,89	44,89		1	600,000	T	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT		Operacions de Control				Planejament			Pàgina: 5	
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	1,00	421,05	421,05	1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic	
Total	Calçades 01.03.01	1.925,18								

Obra 01 Rotonda Palafofs
Capitol 03 Ferms i paviments
Titol 3 02 Voreres

P938-DFU8		Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 75)								54,600 m3		
Tipus de Control: Control d'obra acabada												
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	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	42,23	42,23		1	3.500,000	M2	4.0000	Tram		
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	14,75	14,75		1	3.500,000	M2	4.0000	Tram		
P9G6-N8IK Paviment de formigó amb formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, de 15 cm de gruix, amb tractament superficial de color al formigó amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre. (P - 85)												313,000 m2
Tipus de Control: Control de recepció												
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul		
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	32,02	64,04		1	233,330	M3	1.0000	Tram		
J060K201	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7	2,00	84,43	168,86		1	233,330	M3	1.0000	Tram		
J060SA09	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	2,00	120,94	241,88		1	233,330	M3	1.0000	Tram		
Total		Voreres 01.03.02			531,76							

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT		Operacions de Control	Planejament	Pàgina: 6
Obra	01	Rotonda Palafofs		
Capitol	03	Ferms i paviments		
Títol 3	03	Il·lot central		

P92A-DX88		Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 71)								11,400 m3	
Tipus de Control: Control d'obra acabada											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	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	42,23	42,23		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram	
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	14,75	14,75		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram	
P931-10RHF		Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 73)								11,400 m3	
Tipus de Control: Control de recepció											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J0608405	Cura i assaig a tracció indirecta (assaig Brasiler) d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-6	2,00	33,96	67,92		2	60,000	M3	1,0000	Tram	
Tipus de Control: Control d'execució											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	12,90	12,90		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram	
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	13,79	68,95		5	500,000	M2	4,0000	Tram	
J2VCS10R	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	1,00	141,14	141,14		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram	

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

		Operacions de Control			Planejament			Pàgina: 9		
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	1,00	36,50	36,50	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	65,18	65,18	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
PD731-WDF0		Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 124)							25,000	m

Tipus de Control: Control de recepció										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFA1120A	Determinació de les dimensions d'un tub de PVC, segons la norma UNE 53112	1,00	67,11	67,11		1	200,000	U	1,0000	Estadístic
JFA1410A	Determinació del comportament enfront de la calor d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE 53112	0,00	372,59	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JFA15104	Determinació de la resistència a l'impacte (90 impactes) d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE-EN 744	0,00	317,31	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total		Nova implantació 01.04.02 810,10								

Obra	01	Rotonda Palafols
Capitol	05	Enllumenat
Títol 3	02	Nova implantació
Títol 4	01	Obra civil

P2255-DPGN	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 45)									13,720	m3
Tipus de Control: Control de recepció											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	32,02	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

		Operacions de Control			Planejament			Pàgina: 10		
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	41,72	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	65,18	65,18	1	750,000	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	0,00	122,16	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,60	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	39,38	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	

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
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	12,90	12,90		1	450,000	M2	4,0000	Tram
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	13,79	68,95		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	137,93	137,93		1	450,000	M2	4,0000	Tram

P2255-N001	Reblert i compactació de la rasa, con sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant pisó vibrant (P - 46)	8,900	m3
------------	---	-------	----

Tipus de Control: Control de recepció										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	32,02	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	45,45	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT		Operacions de Control			Planejament			Pàgina: 11		
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	36,50	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	65,18	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
P312-I405	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió (P - 63)							0,900	m3	
Tipus de Control: Control de recepció										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,81	75,24	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total		Obra civil 01.05.02.01		360,20						

Obra	01	Rotonda Palafols
Capitol	05	Enllumenat
Títol 3	02	Nova implantació
Títol 4	02	Obra mecànica

PG2N-EUGI	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 135)									107,000	m
Tipus de Control: Control de recepció											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
JFA1410A	Determinació del comportament enfront de la calor d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE 53112	0,00	372,59	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global	
JFA15104	Determinació de la resistència a l'impacte (90 impactes) d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE-EN 744	0,00	317,31	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global	

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control				Planejament				Pàgina: 12		
JG21B203	Assaig de resistència a compressió d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1	0,00	162,26	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21C203	Assaig de corbat sobre un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086-1	0,00	25,60	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21D203	Resistència a la propagació de la flama d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1	0,00	466,62	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21E203	Determinació del grau de protecció d'un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086	0,00	97,64	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21F203	Resistència a l'atac químic d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1	0,00	132,76	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	Obra mecànica	01.05.02.02		0,00						

Obra	01	Rotonda Palafols
Capitol	07	Serveis afectats
Títol 3	01	Xarxa elèctrica MT
Títol 4	02	Obra civil

P2255-DPGN	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 45)									37,800	m3
Tipus de Control: Control de recepció											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	32,02	32,02		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	41,72	41,72		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	65,18	65,18		1	750,000	M3	1,0000	Tram	

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

		Operacions de Control			Planejament			Pàgina: 13		
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	122,16	122,16	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	43,60	43,60	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	39,38	39,38	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	

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
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	12,90	12,90		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	13,79	137,90		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	137,93	137,93		1	450,000	M2	4,0000	Tram

P312-1405 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 63) 25,200 m3

Tipus de Control: Control de recepció										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,81	75,24	Si	4	0,000		1,0000	Tram

PG2N-EUGD Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 134) 420,000 m

Tipus de Control: Control de recepció										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFA1410A	Determinació del comportament enfront de la calor d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE 53112	1,00	372,59	372,59	Si	1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

		Operacions de Control			Planejament			Pàgina: 14		
JFA15104	Determinació de la resistència a l'impacte (90 impactes) d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE-EN 744	1,00	317,31	317,31	Si	1	0,000	1,0000	Global	
JG21B203	Assaig de resistència a compressió d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1	1,00	162,26	162,26	Si	1	0,000	1,0000	Global	
JG21C203	Assaig de corbat sobre un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086-1	1,00	25,60	25,60	Si	1	0,000	1,0000	Global	
JG21D203	Resistència a la propagació de la flama d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1	1,00	466,62	466,62	Si	1	0,000	1,0000	Global	
JG21E203	Determinació del grau de protecció d'un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086	1,00	97,64	97,64	Si	1	0,000	1,0000	Global	
JG21F203	Resistència a l'atac químic d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1	1,00	132,76	132,76	Si	1	0,000	1,0000	Global	
Total		Obra civil 01.07.01.02			2.262,81					

Obra 01 Rotonda Palafols
Capítol 07 Serveis afectats
Títol 3 02 Xarxa Telefònica
Títol 4 02 Obra civil

P2255-DPGN Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 45) 16,335 m3

Tipus de Control: Control de recepció										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	32,02	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	41,72	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

		Operacions de Control			Planejament			Pàgina: 15		
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	65,18	65,18	1	750,000	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	0,00	122,16	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,60	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	39,38	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic	

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
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	12,90	12,90		1	450,000	M2	4,0000	Tram
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	13,79	68,95		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	137,93	137,93		1	450,000	M2	4,0000	Tram

P312-I405 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió (P - 63) 10,197 m3

Tipus de Control: Control de recepció										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,81	75,24	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	Obra civil	01.07.02.02		360,20						

Obra 01 Rotonda Palafofs
Capitol 07 Serveis afectats
Titol 3 02 Xarxa Telefònica

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 16

Títol 4

03 Obra mecànica

PG2N-EUG4

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 133)

264,000 m

Tipus de Control:

Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFA1410A	Determinació del comportament enfront de la calor d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE 53112	0,00	372,59	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JFA15104	Determinació de la resistència a l'impacte (90 impactes) d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE-EN 744	0,00	317,31	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21B203	Assaig de resistència a compressió d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1	0,00	162,26	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21C203	Assaig de corbat sobre un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086-1	0,00	25,60	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21D203	Resistència a la propagació de la flama d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1	0,00	466,62	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21E203	Determinació del grau de protecció d'un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086	0,00	97,64	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21F203	Resistència a l'atac químic d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1	0,00	132,76	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	Obra mecànica 01.07.02.03			0 00						

Obra 01 Rotonda Palafofs
Capitol 07 Serveis afectats
Titol 3 03 Xarxa Aigua potable
Titol 4 02 Obra civil

P2255-DPGN Reblliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 45) 3,840 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 17

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	32,02	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	41,72	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D6208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	65,18	65,18		1	750,000	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	0,00	122,16	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,60	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	39,38	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

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
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	12,90	12,90		1	450,000	M2	4,0000	Tram
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	13,79	68,95		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	137,93	137,93		1	450,000	M2	4,0000	Tram

P312-I405 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat des de camió (P - 63) 5,280 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 18

J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,81	75,24	Si	4	0,000	1,0000	Tram
----------	---	------	-------	-------	----	---	-------	--------	------

PFA8-DV5H Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 131) 16,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFA1410A	Determinació del comportament enfront de la calor d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE 53112	0,00	372,59	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JFA15104	Determinació de la resistència a l'impacte (90 impactes) d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE-EN 744	0,00	317,31	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21B203	Assaig de resistència a compressió d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1	0,00	162,26	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21C203	Assaig de corbat sobre un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086-1	0,00	25,60	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21D203	Resistència a la propagació de la flama d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1	0,00	466,62	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21E203	Determinació del grau de protecció d'un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086	0,00	97,64	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21F203	Resistència a l'atac químic d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1	0,00	132,76	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	Obra civil 01.07.03.02			360,20						

Obra 01 Rotonda Palafols
Capítol 07 Serveis afectats
Títol 3 04 Xarxa CTTI
Títol 4 02 Obra civil

P312-I405 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, abocat des de camió (P - 63) 1,050 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 19

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,81	75,24	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	Obra civil 01.07.04.02			75,24						

Obra	01	Rotonda Palafolls
Capítol	07	Serveis afectats
Títol 3	04	Xarxa CTTI
Títol 4	03	Obra mecànica

PFB4-DW4E	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 132)	300.000	m
------------------	--	---------	---

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaig per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFA1410A	Determinació del comportament enfront de la calor d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE 53112	0,00	372,59	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JFA15104	Determinació de la resistència a l'impacte (90 impactes) d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE-EN 744	0,00	317,31	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21B203	Assaig de resistència a compressió d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1	0,00	162,26	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21C203	Assaig de corbat sobre un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086-1	0,00	25,60	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JG21D203	Resistència a la propagació de la flama d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1	0,00	466,62	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 20

JG21E203	Determinació del grau de protecció d'un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086	0,00	97,64	0,00	Si	1	0,000	1,0000	Global
JG21F203	Resistència a l'atac químic d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1	0,00	132,76	0,00	Si	1	0,000	1,0000	Global
Total Obra mecànica 01.07.04.03				0.00					

Obra	01	Rotonda Palafols
Capítol	08	Estructures

P938-DFU5	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (P - 74)	142,500	m3
------------------	---	---------	----

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	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	42,23	42,23		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	14,75	14,75		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram

P324-U4MY	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat des de camió (P - 66)	5,680 m3
-----------	--	----------

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	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	4,00	100,26	401,04		2	3,043	M3	1,0000	Tram

P320-D6Y3	Armatura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500 \text{ N/mm}^2$ (P - 64)	454,400 kg
------------------	---	------------

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
-------------	------------	----------	------	--------	------	-----------------------	-------------------	----------------------	----------------------	-----------------------

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control				Planejament				Pàgina: 21		
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	83,08	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global	
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,90	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global	
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	18,13	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global	
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,58	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global	

P3C5-TSV6 Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb bomba (P - 68) 57,200 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	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	4,00	100,26	401,04		2	30,643	M3	1,0000	Tram

P3C0-3D8D Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 67) 2.860,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	83,08	83,08		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	63,90	63,90		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT			Operacions de Control			Planejament			Pàgina: 22	
J0B28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	18,13	18,13	1	40.000,000	KG	1,0000	Global	
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	28,58	28,58	1	40.000,000	KG	1,0000	Global	
Total		Estructures		01.08		1.052,75				

Obra 01 Rotonda Palafols
Capítol 10 Integració ambiental
Títol 3 02 Talussos riera

PRA1-DOEF Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb graminies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (P - 162) 460,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR467200	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició	1,00	148,50	148,50	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
JR468200	Percentatge de germinació per espècie	1,00	75,92	75,92	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
JR471150	Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació	1,00	542,17	542,17	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

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
JR473170	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C)	2,00	385,50	771,00		2	10.000,000	M2	1,0000	Tram

PR61-8ZJS Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 160) 600,000 u

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 23

Tipus de Control: Control de recepció										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JRL11201	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR	1,00	55,84	55,84		1	2.000,000	U	1,0000	Global

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
JRL12500	Anàlisi de fisiopaties (anàlisis de planta: nitrogen, fósfor, potassi, calci, magnesi, sofre, ferro, zinc, coure, manganés, bor i sodi. Anàlisis de sòl: humitat, nitrats, fósfor, potassi, calci, magnesi, sodi, PH, conductivitat i matèria orgànica, carbonats, magnesi i textura)	0,00	312,81	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PR64-F15X	Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'enginyeria civil, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclos (P - 161)									720,000 u
-----------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------

Tipus de Control: Control de recepció										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JRL11201	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR	0,00	55,84	0,00		1	2.000,000	U	1,0000	Global

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
JRL12500	Anàlisi de fisiopaties (anàlisis de planta: nitrogen, fósfor, potassi, calci, magnesi, sofre, ferro, zinc, coure, manganés, bor i sodi. Anàlisis de sòl: humitat, nitrats, fósfor, potassi, calci, magnesi, sodi, PH, conductivitat i matèria orgànica, carbonats, magnesi i textura)	0,00	312,81	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

Total	Talussos riera	01.10.02	1.593,43							
-------	----------------	----------	----------	--	--	--	--	--	--	--

Obra	01	Rotonda Palafofs
Capitol	10	Integració ambiental
Títol 3	03	Entorn Rotonda

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Pàgina: 24

PR60-8Y7W	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 159)	25,000	u							
Tipus de Control: Control de recepció										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JRL11201	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR	0,00	55,84	0,00		1	2.000,000	U	1,0000	Global
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
JRL12500	Anàlisi de fisiopaties (anàlisis de planta: nitrogen, fósfor, potassi, calci, magnesi, sofre, ferro, zinc, coure, manganès, bor i sodi. Anàlisis de sòl: humitat, nitrats, fósfor, potassi, calci, magnesi, sodi, PH, conductivitat i matèria orgànica, carbonats, magnesi i textura)	0,00	312,81	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
PR61-8ZJS	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 160)	992,000	u							
Tipus de Control: Control de recepció										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JRL11201	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR	1,00	55,84	55,84		1	2.000,000	U	1,0000	Global
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
JRL12500	Anàlisi de fisiopaties (anàlisis de planta: nitrogen, fósfor, potassi, calci, magnesi, sofre, ferro, zinc, coure, manganès, bor i sodi. Anàlisis de sòl: humitat, nitrats, fósfor, potassi, calci, magnesi, sodi, PH, conductivitat i matèria orgànica, carbonats, magnesi i textura)	1,00	312,81	312,81	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	Entorn Rotonda	01.10.03		368,65						

RESUM PLA D'ASSAIGS

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.:

1

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 4: Títol 4					
Titul 4	01.05.02.01	Obra civil	2.632,03	360,20	13,69
Titul 4	01.05.02.02	Obra mecànica	9.014,33	0,00	0,00
Titul 4	01.05.02.03	Varis	9.369,92	0,00	0,00
Titul 3	01.05.02	Nova implantació	21.016,28	360,20	1,71
Titul 4	01.07.01.01	Afectacions	3.365,77	0,00	0,00
Titul 4	01.07.01.02	Obra civil	27.861,11	2.282,81	8,19
Titul 3	01.07.01	Xarxa elèctrica MT	31.226,88	2.282,81	7,31
Titul 4	01.07.02.01	Afectacions	1.289,37	0,00	0,00
Titul 4	01.07.02.02	Obra civil	2.828,49	360,20	12,73
Titul 4	01.07.02.03	Obra mecànica	18.298,08	0,00	0,00
Titul 3	01.07.02	Xarxa Telefònica	22.415,94	360,20	1,61
Titul 4	01.07.03.01	Afectacions	0,00	0,00	0,00
Titul 4	01.07.03.02	Obra civil	2.612,60	360,20	13,79
Titul 3	01.07.03	Xarxa Aigua potable	2.612,60	360,20	13,79
Titul 4	01.07.04.01	Afectacions	441,24	0,00	0,00
Titul 4	01.07.04.02	Obra civil	13.643,60	75,24	0,55
Titul 4	01.07.04.03	Obra mecànica	15.722,28	0,00	0,00
Titul 3	01.07.04	Xarxa CTTI	29.807,12	75,24	0,25
Titul 4	01.07.05.01	Afectacions	296,93	0,00	0,00
Titul 3	01.07.05	AGBAR Clavegueram residuals	296,93	0,00	0,00
			107.375,75	3.438,65	3,20

NIVELL 3: Títol 3

Titol 3	01.03.01	Calçades	68.831,43	1.925,18	2,80
Titol 3	01.03.02	Vorerres	27.710,28	531,76	1,92
Titol 3	01.03.03	Illot central	26.062,75	865,25	3,32
Titol 3	01.03.04	Camins de terra	3.872,82	0,00	0,00
Capítol	01.03	Ferms i paviments	126.477,28	3.322,19	2,63
Titol 3	01.04.01	Afectacions	361,95	0,00	0,00
Titol 3	01.04.02	Nova implantació	4.708,45	810,10	17,21
Capítol	01.04	Drenatge	5.070,40	810,10	15,98
Titol 3	01.05.01	Afectacions	1.990,00	0,00	0,00
Titol 3	01.05.02	Nova implantació	21.016,28	360,20	1,71
Capítol	01.05	Enllumenat	23.006,28	360,20	1,57
Titol 3	01.07.01	Xarxa elèctrica MT	31.226,88	2.282,81	7,31
Titol 3	01.07.02	Xarxa Telefònica	22.415,94	360,20	1,61
Titol 3	01.07.03	Xarxa Aigua potable	2.612,60	360,20	13,79
Titol 3	01.07.04	Xarxa CTTI	29.807,12	75,24	0,25
Titol 3	01.07.05	AGBAR Clavegueram residuals	296,93	0,00	0,00
Capítol	01.07	Serveis afectats	86.359,47	3.078,45	3,56
Titol 3	01.09.01	Senyalització horitzontal	3.748,04	0,00	0,00
Titol 3	01.09.02	Senyalització vertical	6.111,02	0,00	0,00
Capítol	01.09	Senyalització	9.859,06	0,00	0,00
Titol 3	01.10.01	Afectacions	7.546,48	0,00	0,00
Titol 3	01.10.02	Talussos riera	28.354,30	1.593,43	5,62
Titol 3	01.10.03	Entorn Rotonda	32.465,66	368,65	1,14
Capítol	01.10	Integració ambiental	68.366,44	1.962,08	2,87
Titol 3	01.11.01	Fase I	23.681,11	0,00	0,00
Titol 3	01.11.02	Fase II	11.209,00	0,00	0,00
Titol 3	01.11.03	Fase III	13.408,65	0,00	0,00
Capítol	01.11	Desviament de trànsit	48.298,76	0,00	0,00

EUR

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Pàg.:

2

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
			367.437,69	9.533,02	2,59

NIVELL 2: Capítol

Capitol	01.01	Enderrocs i demolicions	55.014,68	0,00	0,00
Capitol	01.02	Moviment de terres	63.323,65	1.550,50	2,45
Capitol	01.03	Ferms i paviments	126.477,28	3.322,19	2,63
Capitol	01.04	Drenatge	5.070,40	810,10	15,98
Capitol	01.05	Enllumenat	23.006,28	360,20	1,57
Capitol	01.06	Mobiliari	3.916,41	0,00	0,00
Capitol	01.07	Serveis afectats	86.359,47	3.078,45	3,56
Capitol	01.08	Estructures	318.387,25	1.052,75	0,33
Capitol	01.09	Senyalització	9.859,06	0,00	0,00
Capitol	01.10	Integració ambiental	68.366,44	1.962,08	2,87
Capitol	01.11	Desviament de trànsit	48.298,76	0,00	0,00
Capitol	01.12	Gestió de residus	5.925,90	0,00	0,00
Capitol	01.13	Seguretat i Salut	16.644,32	0,00	0,00
Obra	01	Rotonda Palafols	830.649,90	12.136,27	1,46
			830.649,90	12.136,27	1,46

NIVELL 1: Obra

Obra	01	Rotonda Palafols	830.649,90	12.136,27	1,46
Obra	01		830.649,90	12.136,27	1,46

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

EUR

PRESSUPOST

PRESSUPOST

*

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac
Capítol	02	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	65,18	2,000	130,36
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 4)	32,02	2,000	64,04
3	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 7)	48,40	1,000	48,40
4	J03DA209	U	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 (P - 9)	122,16	2,000	244,32
5	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 10)	81,88	1,000	81,88
6	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	43,60	2,000	87,20
7	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	39,38	2,000	78,76
8	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 28)	89,50	1,000	89,50
9	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 29)	105,21	1,000	105,21
10	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 24)	13,79	15,000	206,85
11	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 22)	12,90	2,000	25,80
12	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 5)	41,72	2,000	83,44
13	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 3)	28,88	1,000	28,88
14	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 25)	137,93	2,000	275,86

TOTAL	Capítol	01.02	1.550,50
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac
Capítol	03	Ferms i paviments
Títol 3	01	Calçades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1N103	U	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12 (P - 36)	421,05	3,000	1.263,15
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 23)	42,23	1,000	42,23
3	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 35)	44,89	6,000	269,34
4	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 34)	51,47	6,000	308,82
5	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 37)	26,89	1,000	26,89
6	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 27)	14,75	1,000	14,75

EUR

PRESSUPOST

*

Pàg.: 2

TOTAL	Títol 3	01.03.01	1.925,18
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac
Capítol	03	Ferms i paviments
Títol 3	02	Voreres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060SA09	U	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 17)	120,94	2,000	241,88
2	J060K201	U	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (P - 16)	84,43	2,000	168,86
3	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	32,02	2,000	64,04
4	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 27)	14,75	1,000	14,75
5	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 23)	42,23	1,000	42,23

TOTAL	Títol 3	01.03.02	531,76
-------	---------	----------	--------

Obra	01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac
Capítol	03	Ferms i paviments
Títol 3	03	Illot central

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J961230D	U	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 32)	165,64	1,000	165,64
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 23)	42,23	1,000	42,23
3	J0608405	U	Cura i assaig a tracció indirecta (assaig Brasiler) d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-6 (P - 15)	33,96	2,000	67,92
4	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 24)	13,79	5,000	68,95
5	J2VCS10R	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134 (P - 26)	141,14	1,000	141,14
6	JZ231020	U	Assaig de comprovació de la temperatura ambient (P - 52)	14,92	1,000	14,92
7	J961110D	U	Determinació de la forma, mides i designació d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 31)	107,06	1,000	107,06
8	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 27)	14,75	1,000	14,75
9	J961310D	U	Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 (P - 33)	150,46	1,000	150,46
10	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 30)	79,28	1,000	79,28
11	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 22)	12,90	1,000	12,90

EUR

PRESSUPOST

*

TOTAL		Títol 3		01.03.03		865,25
Obra		01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac			
Capítol		04	Drenatge			
Títol 3		02	Nova implantació			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	65,18	2,000	130,36
2	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	32,02	1,000	32,02
3	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 6)	36,50	1,000	36,50
4	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 4)	32,02	1,000	32,02
5	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 5)	41,72	1,000	41,72
6	J03DA209	U	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 (P - 9)	122,16	1,000	122,16
7	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	43,60	1,000	43,60
8	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 25)	137,93	1,000	137,93
9	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 24)	13,79	5,000	68,95
10	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 22)	12,90	1,000	12,90
11	J030E50A	U	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 2)	45,45	1,000	45,45
12	JFA1120A	U	Determinació de les dimensions d'un tub de PVC, segons la norma UNE 53112 (P - 38)	67,11	1,000	67,11
13	JFA1410A	U	Determinació del comportament enfront de la calor d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE 53112 (P - 39)	372,59	0,000	0,00
14	JFA15104	U	Determinació de la resistència a l'impacte (90 impactes) d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE-EN 744 (P - 40)	317,31	0,000	0,00
15	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	39,38	1,000	39,38
TOTAL		Títol 3		01.04.02		810,10
Obra		01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac			
Capítol		05	Enllumenat			
Títol 3		02	Nova implantació			
Títol 4		01	Obra civil			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	43,60	0,000	0,00
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 4)	32,02	0,000	0,00
3	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 5)	41,72	0,000	0,00
						EUR

PRESSUPOST

*

4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	65,18	1,000	65,18
5	J03DA209	U	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 (P - 9)	122,16	0,000	0,00
6	J03D5205	U	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 6)	36,50	0,000	0,00
7	J030E50A	U	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 2)	45,45	0,000	0,00
8	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	39,38	0,000	0,00
9	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	32,02	0,000	0,00
10	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 25)	137,93	1,000	137,93
11	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 13)	18,81	4,000	75,24
12	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 22)	12,90	1,000	12,90
13	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 24)	13,79	5,000	68,95
TOTAL Títol 4				01.05.02.01		360,20
Obra		01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac			
Capítol		05	Enllumenat			
Títol 3		02	Nova implantació			
Títol 4		02	Obra mecànica			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JG21F203	U	Resistència a l'atac químic d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 45)	132,76	0,000	0,00
2	JG21E203	U	Determinació del grau de protecció d'un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086 (P - 44)	97,64	0,000	0,00
3	JFA1410A	U	Determinació del comportament enfront de la calor d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE 53112 (P - 39)	372,59	0,000	0,00
4	JG21D203	U	Resistència a la propagació de la flama d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 43)	466,62	0,000	0,00
5	JG21C203	U	Assaig de corbat sobre un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 42)	25,60	0,000	0,00
6	JFA15104	U	Determinació de la resistència a l'impacte (90 impactes) d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE-EN 744 (P - 40)	317,31	0,000	0,00
7	JG21B203	U	Assaig de resistència a compressió d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 41)	162,26	0,000	0,00
TOTAL Títol 4				01.05.02.02		0,00
Obra		01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac			
Capítol		07	Serveis afectats			
Títol 3		01	Xarxa elèctrica MT			
Títol 4		02	Obra civil			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JFA1410A	U	Determinació del comportament enfront de la calor d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE 53112 (P - 39)	372,59	1,000	372,59
						EUR

PRESSUPOST

*

2	JG21E203	U	Determinació del grau de protecció d'un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086 (P - 44)	97,64	1,000	97,64
3	JG21D203	U	Resistència a la propagació de la flama d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 43)	466,62	1,000	466,62
4	JG21C203	U	Assaig de corbat sobre un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 42)	25,60	1,000	25,60
5	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 13)	18,81	4,000	75,24
6	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 4)	32,02	1,000	32,02
7	JG21B203	U	Assaig de resistència a compressió d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 41)	162,26	1,000	162,26
8	JFA15104	U	Determinació de la resistència a l'impacte (90 impactes) d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE-EN 744 (P - 40)	317,31	1,000	317,31
9	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	65,18	1,000	65,18
10	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 5)	41,72	1,000	41,72
11	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 22)	12,90	1,000	12,90
12	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	43,60	1,000	43,60
13	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	39,38	1,000	39,38
14	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 24)	13,79	10,000	137,90
15	J03DA209	U	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 (P - 9)	122,16	1,000	122,16
16	JG21F203	U	Resistència a l'atac químic d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 45)	132,76	1,000	132,76
17	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 25)	137,93	1,000	137,93

TOTAL	Titol 4	01.07.01.02	2.282,81
-------	---------	-------------	----------

Obra	01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac
Capítol	07	Serveis afectats
Titol 3	02	Xarxa Telefònica
Titol 4	02	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	43,60	0,000	0,00
2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 13)	18,81	4,000	75,24
3	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 5)	41,72	0,000	0,00
4	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 4)	32,02	0,000	0,00
5	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	65,18	1,000	65,18
6	J03DA209	U	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 (P - 9)	122,16	0,000	0,00

EUR

PRESSUPOST

*

7	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 24)	13,79	5,000	68,95
8	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 22)	12,90	1,000	12,90
9	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 25)	137,93	1,000	137,93
10	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	39,38	0,000	0,00

TOTAL	Titol 4	01.07.02.02	360,20
-------	---------	-------------	--------

Obra	01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac
Capítol	07	Serveis afectats
Titol 3	02	Xarxa Telefònica
Titol 4	03	Obra mecànica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JFA1410A	U	Determinació del comportament enfront de la calor d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE 53112 (P - 39)	372,59	0,000	0,00
2	JG21F203	U	Resistència a l'atac químic d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 45)	132,76	0,000	0,00
3	JG21E203	U	Determinació del grau de protecció d'un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086 (P - 44)	97,64	0,000	0,00
4	JG21D203	U	Resistència a la propagació de la flama d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 43)	466,62	0,000	0,00
5	JG21C203	U	Assaig de corbat sobre un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 42)	25,60	0,000	0,00
6	JFA15104	U	Determinació de la resistència a l'impacte (90 impactes) d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE-EN 744 (P - 40)	317,31	0,000	0,00
7	JG21B203	U	Assaig de resistència a compressió d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 41)	162,26	0,000	0,00

TOTAL	Titol 4	01.07.02.03	0,00
-------	---------	-------------	------

Obra	01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac
Capítol	07	Serveis afectats
Titol 3	03	Xarxa Aigua potable
Titol 4	02	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JG21F203	U	Resistència a l'atac químic d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 45)	132,76	0,000	0,00
2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 13)	18,81	4,000	75,24
3	JG21D203	U	Resistència a la propagació de la flama d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 43)	466,62	0,000	0,00
4	JG21C203	U	Assaig de corbat sobre un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 42)	25,60	0,000	0,00
5	JG21B203	U	Assaig de resistència a compressió d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 41)	162,26	0,000	0,00
6	JFA1410A	U	Determinació del comportament enfront de la calor d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE 53112 (P - 39)	372,59	0,000	0,00
7	JG21E203	U	Determinació del grau de protecció d'un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086 (P - 44)	97,64	0,000	0,00

EUR

PRESSUPOST

*

8	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 25)	137,93	1,000	137,93
9	JFA15104	U	Determinació de la resistència a l'impacte (90 impactes) d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE-EN 744 (P - 40)	317,31	0,000	0,00
10	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 22)	12,90	1,000	12,90
11	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	39,38	0,000	0,00
12	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	43,60	0,000	0,00
13	J03DA209	U	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 (P - 9)	122,16	0,000	0,00
14	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	65,18	1,000	65,18
15	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 5)	41,72	0,000	0,00
16	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 4)	32,02	0,000	0,00
17	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 24)	13,79	5,000	68,95

TOTAL	Titol 4	01.07.03.02	360,20
-------	---------	-------------	--------

Obra	01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac
Capítol	07	Serveis afectats
Titol 3	04	Xarxa CTTI
Titol 4	02	Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 13)	18,81	4,000	75,24
---	----------	---	--	-------	-------	-------

TOTAL	Titol 4	01.07.04.02	75,24
-------	---------	-------------	-------

Obra	01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac
Capítol	07	Serveis afectats
Titol 3	04	Xarxa CTTI
Titol 4	03	Obra mecànica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	JFA1410A	U	Determinació del comportament enfront de la calor d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE 53112 (P - 39)	372,59	0,000	0,00
2	JFA15104	U	Determinació de la resistència a l'impacte (90 impactes) d'una mostra de tub de PVC, segons la norma UNE-EN 744 (P - 40)	317,31	0,000	0,00
3	JG21B203	U	Assaig de resistència a compressió d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 41)	162,26	0,000	0,00
4	JG21C203	U	Assaig de corbat sobre un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 42)	25,60	0,000	0,00
5	JG21D203	U	Resistència a la propagació de la flama d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 43)	466,62	0,000	0,00
6	JG21E203	U	Determinació del grau de protecció d'un tub de PVC per a canalitzacions, segons la norma UNE-EN 50086 (P - 44)	97,64	0,000	0,00
7	JG21F203	U	Resistència a l'atac químic d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1 (P - 45)	132,76	0,000	0,00

EUR

PRESSUPOST

*

TOTAL	Títol 4		01.07.04.03	0,00		
Obra	01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac				
Capítol	08	Estructures				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 18)	83,08	1,000	83,08
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 23)	42,23	1,000	42,23
3	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 27)	14,75	1,000	14,75
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 21)	28,58	1,000	28,58
5	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 19)	63,90	1,000	63,90
6	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 20)	18,13	1,000	18,13
7	J060770A	U	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 - 14)	100,26	8,000	802,08

TOTAL	Capítol	01.08	1.052,75
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac
Capítol	10	Integració ambiental
Titol 3	02	Talussos riera

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	JRL12500	U	Anàlisi de fisiopaties (anàlisis de planta: nitrogen, fósfor, potassi, calci, magnesi, sofre, ferro, zinc, coure, manganés, bor i sodi. Anàlisis de sòl: humitat, nitrats, fòsfor, potassi, calci, magnesi, sodi, PH, conductivitat i matèria orgànica, carbonats, magnesi i textura) (P - 51)	312,81	0,000	0,00
2	JRL11201	U	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR (P - 50)	55,84	1,000	55,84
3	JR473170	U	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) (P - 49)	385,50	2,000	771,00
4	JR471150	U	Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació (P - 48)	542,17	1,000	542,17
5	JR468200	U	Percentatge de germinació per espècie (P - 47)	75,92	1,000	75,92
6	JR467200	U	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició (P - 46)	148,50	1,000	148,50

TOTAL	Titol 3	01.10.02	1.593,43
-------	---------	----------	----------

Obra	01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac
Capítol	10	Integració ambiental
Titol 3	03	Entorn Rotonda

EUR

PRESSUPOST

*

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JRL11201	U	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR (P - 50)	55,84	1,000	55,84
2	JRL12500	U	Anàlisi de fisiopaties (anàlisis de planta: nitrogen, fósfor, potassi, calci, magnesi, sofre, ferro, zinc, coure, manganés, bor i sodi. Anàlisis de sòl: humitat, nitrats, fòsfor, potassi, calci, magnesi, sodi, PH, conductivitat i matèria orgànica, carbonats, magnesi i textura) (P - 51)	312,81	1,000	312,81
TOTAL		Titel 3	01.10.03			368,65

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Títol 4			Import
Títol 4	01.05.02.01	Obra civil	360,20
Títol 4	01.05.02.02	Obra mecànica	0,00
Títol 4	01.05.02.03	Varis	0,00
Títol 3	01.05.02	Nova implantació	360,20
Títol 4	01.07.01.01	Afectacions	0,00
Títol 4	01.07.01.02	Obra civil	2.282,81
Títol 3	01.07.01	Xarxa elèctrica MT	2.282,81
Títol 4	01.07.02.01	Afectacions	0,00
Títol 4	01.07.02.02	Obra civil	360,20
Títol 4	01.07.02.03	Obra mecànica	0,00
Títol 3	01.07.02	Xarxa Telefònica	360,20
Títol 4	01.07.03.01	Afectacions	0,00
Títol 4	01.07.03.02	Obra civil	360,20
Títol 3	01.07.03	Xarxa Aigua potable	360,20
Títol 4	01.07.04.01	Afectacions	0,00
Títol 4	01.07.04.02	Obra civil	75,24
Títol 4	01.07.04.03	Obra mecànica	0,00
Títol 3	01.07.04	Xarxa CTTI	75,24
Títol 4	01.07.05.01	Afectacions	0,00
Títol 3	01.07.05	AGBAR Clavegueram residuals	0,00
			3.438,65
NIVELL 3 : Títol 3			Import
Títol 3	01.03.01	Calçades	1.925,18
Títol 3	01.03.02	Voreres	531,76
Títol 3	01.03.03	Illot central	865,25
Títol 3	01.03.04	Camins de terra	0,00
Capítol	01.03	Ferms i paviments	3.322,19
Títol 3	01.04.01	Afectacions	0,00
Títol 3	01.04.02	Nova implantació	810,10
Capítol	01.04	Drenatge	810,10
Títol 3	01.05.01	Afectacions	0,00
Títol 3	01.05.02	Nova implantació	360,20
Capítol	01.05	Enllumenat	360,20
Títol 3	01.07.01	Xarxa elèctrica MT	2.282,81
Títol 3	01.07.02	Xarxa Telefònica	360,20
Títol 3	01.07.03	Xarxa Aigua potable	360,20
Títol 3	01.07.04	Xarxa CTTI	75,24
Títol 3	01.07.05	AGBAR Clavegueram residuals	0,00
Capítol	01.07	Serveis afectats	3.078,45
Títol 3	01.09.01	Senyalització horitzontal	0,00
Títol 3	01.09.02	Senyalització vertical	0,00
Capítol	01.09	Senyalització	0,00
Títol 3	01.10.01	Afectacions	0,00
Títol 3	01.10.02	Talussos riera	1.593,43
Títol 3	01.10.03	Entorn Rotonda	368,65
Capítol	01.10	Integració ambiental	1.962,08
Títol 3	01.11.01	Fase I	0,00
Títol 3	01.11.02	Fase II	0,00
Títol 3	01.11.03	Fase III	0,00
			euros

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.11	Desviament de trànsit	0,00
			9.533,02
NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Enderrocs i demolicions	0,00
Capítol	01.02	Moviment de terres	1.550,50
Capítol	01.03	Ferms i paviments	3.322,19
Capítol	01.04	Drenatge	810,10
Capítol	01.05	Enllumenat	360,20
Capítol	01.06	Mobiliari	0,00
Capítol	01.07	Serveis afectats	3.078,45
Capítol	01.08	Estructures	1.052,75
Capítol	01.09	Senyalització	0,00
Capítol	01.10	Integració ambiental	1.962,08
Capítol	01.11	Desviament de trànsit	0,00
Capítol	01.12	Gestió de residus	0,00
Capítol	01.13	Seguretat i Salut	0,00
Obra	01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'ent	12.136,27
			12.136,27
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PCQ_Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn d	12.136,27
			12.136,27
			euros

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES	1
3. CODIFICACIÓ DE RESIDUS GENERATS.....	2
4. QUANTITAT DE RESIDUS GENERATS A OBRA	3
5. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.	5
6. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ O ELIMINACIÓ A LES QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS.	5
6.1 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. NO ESPECIALS.....	5
6.2 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. ESPECIALS.....	6
6.3 DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA.....	6
6.4 GESTORS DE RESIDUS	7
7. MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA	7
7.1 PROCÉS DE DESCONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS	7
7.2 SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS.....	7
8. CLASSIFICACIÓ I TRACTAMENT DELS RESIDUS NO ESPECIALS EN OBRA.	8
8.1 CLASSIFICACIÓ I TRACTAMENT DELS RESIDUS ESPECIALS EN OBRA	10
9. PLÀNOLS	11
10.PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULAS EN RELACIÓ A LA GESTIÓ DE RESIDUS.	13
11.PRESSUPOST	20

1. INTRODUCCIÓ

En compliment amb el RD 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició i de l' ORDRE MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la Llista Europea de Residus, es realitza un Estudi de gestió de residus de la construcció i enderroc que té per objecte quantificar i classificar el tipus residus que es preveuen generar durant l'execució de les obres del present projecte i valorar econòmicament la seva gestió i proposar el destí més adient d'aquests residus.

2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa en el article 3.a de la Llei 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

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: 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: 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.

3. CODIFICACIÓ DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS

(17) Residus de construcció i d'enderrocs:

RUNA:

17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 02 02	Vidre
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01 Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03 Plàstic

FERRALLA:

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)

17 04 01 Coure, bronze, llautó

17 04 02 Alumini

17 04 04 Zinc

17 04 05 Ferro i acer

17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.

17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).

17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.

17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.

17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.

17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant

17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.

17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant.

17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.

17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.

17 03 01 Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.

Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

RESTES VEGETALS

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca.

02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses. Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

4. QUANTITAT DE RESIDUS GENERATS A OBRA

Segons "l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus generats a l'obra. Es consideren dos orígens de generació de residus:

- Els generats directament, que corresponen als enderroc, aglomerat i als moviments de terres previs.
- Els generats indirectament, que corresponen als residus generats a partir de les diferents activitats executades a l'obra (generació de plàstics, fustes, runes, ferralles, paper i cartró i restes vegetals).

Per a l'estimació dels residus de construcció s'apliquen Factors de conversió sobre l'import econòmic dels subcapítols d'obra.

- L'estimació del volum de residus directes es detallen a partir dels amidaments del pressupost.
- L'estimació del volum de residus indirectes de construcció en l'obra s'ha realitzat a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula per realitzar la esmentada estimació i considerar el següent:

- La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.
- Factor conversió (Fc): factor de conversió de volum (m³) per unitat d'euro.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS														
Capítol	ENDERROCS I DEMOLICIONS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLASTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol		46.230,98 €	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subtotal		46.230,98 €	0,00003	1,39	0,00001	0,46	0,00005	2,31	0,00001	0,46	0,00002	0,92	0,00006	2,77
Capítol	MOVIMENT DE TERRES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLASTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol		53.213,15 €	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subtotal		53.213,15 €	0,00003	1,60	0,00001	0,53	0,00005	2,66	0,00001	0,53	0,00002	1,06	0,00006	3,19
Capítol	FERMS I PAVIMENTS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLASTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol		94.001,64 €	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subtotal		94.001,64 €	0,00003	2,82	0,00003	2,82	0,00003	2,82	0,00001	0,94	0,00002	1,88	0,00001	0,94
Capítol	DRENATGE	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLASTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol		4.260,84 €	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subtotal		4.260,84 €	0,00002	0,09	0,00001	0,04	0,00002	0,09	0,00001	0,04	0,00001	0,04	0,00001	0,04
Capítol	ENLLUMENAT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLASTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol		19.333,01 €	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subtotal		19.333,01 €	0,00003	0,58	0,00001	0,19	0,00001	0,19	0,00001	0,19	0,00003	0,58	0,00001	0,19
Capítol	MOBILIARI URBÀ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLASTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol		3.291,10 €	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subtotal		3.291,10 €	0,00003	0,10	0,00001	0,03	0,00001	0,03	0,00001	0,03	0,00003	0,10	0,00001	0,03
Capítol	SERVEIS AFECTATS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLASTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol		72.570,98 €	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subtotal		72.570,98 €	0,00003	2,18	0,00001	0,73	0,00001	0,73	0,00001	0,73	0,00003	2,18	0,00001	0,73
Capítol	ESTRUCTURES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLASTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol		267.552,31 €	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subtotal		267.552,31 €	0,00002	5,35	0,00001	2,68	0,00002	0,09	0,00001	2,68	0,00001	0,04	0,00001	0,04
Capítol	SENYALITZACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLASTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol		8.284,92 €	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subtotal		8.284,92 €	0,00003	0,25	0,00001	0,08	0,00001	0,08	0,00001	0,08	0,00003	0,25	0,00001	0,08
Capítol	INTEGRACIÓ AMBIENTAL	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLASTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol		31.473,42 €	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subtotal		31.473,42 €	0,00003	0,94	0,00001	0,31	0,00001	0,31	0,00001	0,31	0,00003	0,94	0,00001	0,31
Capítol	DESVIAMENT DE TRÀNSIT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLASTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol		40.589,12 €	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subtotal		40.589,12 €	0,00003	1,22	0,00001	0,41	0,00001	0,41	0,00001	0,41	0,00003	1,22	0,00001	0,41
Capítol	NO TRAMIFICAT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLASTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRO		RESTES VEGETALS	
Subcapítol	SEGURETAT I SALUT	13.986,82 €	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)	Fc	Volum (m³)
Subtotal		13.986,82 €	0,00004	0,56	0,00002	0,28	0,00001	0,14	0,00001	0,14	0,00004	0,56	0,00001	0,14
TOTALS		PRESSUPOST TOTAL DEL PROJECTE SENSE GESTIÓ RESIDUS	RESIDUS ESPECIALS											
			Fc		Volum (m³)									
TOTALS		654.788,29 €	0,000005		3,18									

	VOLUM (m3)	PES (Tn)
TOTAL ESPECIALS	3,18	3,49
TOTAL PLÀSTIC	10,50	6,30
TOTAL FUSTA	8,57	6,43
TOTAL RUNA	9,86	22,67
TOTAL FERRALLA	6,55	51,40
TOTAL PAPER I CARTRÓ	9,78	8,31
TOTAL RESTES VEGETALS	8,89	7,55
TOTAL NO ESPECIALS	54,14	102,67

5. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitat de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques físicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

6. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ O ELIMINACIÓ A LES QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS.

6.1 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. NO ESPECIALS

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal 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 físicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, 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.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

Segons el que assenyalava l'article 5 els residus de construcció i demolició hauran de separar en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

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.

Per tant, d'acord amb els que s'estima es produiran, caldrà situar obligatòriament en obra els següents contenidors: formigó, metalls, fusta, plàstic i paper i cartró.

6.2 GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. ESPECIALS

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats., es considera residu perillós tot aquell que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i aquell que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableix la normativa europea o en els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.

- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

6.3 DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

6.4 GESTORS DE RESIDUS

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 s'ha consultat la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

<http://www.arc-cat.net/ca/home.asp>

Un cop localitzats els gestors més propers a l'obra, s'inclou aquesta informació, de cada gestor de residus, en les taules adjuntes.

INSTAL·LACIÓ			
Nom DIPÒSIT CONTROLAT DE PALAFOLLS			
Estat En servei	Codi Gestor E-1599.15	Tipus de residu gestionat ENDERROCS I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.	Adreça física FCA, CAN DANIEL (CAMÍ CAN GRINYOLA) 08389 PALAFOLLS
Telèfon 937626699	Fax	Email	Web

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	
Nom del titular LLUIS AGELL, S.L.	
Adreça PG. HORTSAVINYA, 6 08397 PINEDA DE MAR	Telèfon 937626699

LOCALITZACIÓ		
Veure localització 	Coordenades UTM X 476923	Coordenades UTM y 4612692

7. MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

7.1 PROCÉS DE DESCONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts.

7.2 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, pedres, etc.

CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes excepte el formigó)

Formigó



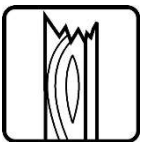
CODI LER: 170101

Metall



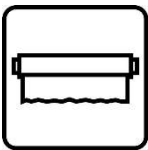
CODI LER: 170407

Fusta



CODI LER: 170201, 150103

Plàstic



CODI LER: 170203, 150102

Paper i cartró



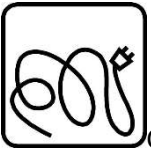
CODI LER: 150101,

No especials barrejats



Residus admesos: poda, orgànica, vidre, etc.

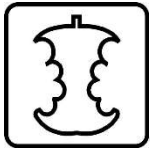
CODI LER: codis admesos en dipòsits de residus no especials que no tinguin un contenidor propi. Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



Cables elèctrics



Poda



Orgànica



Terres

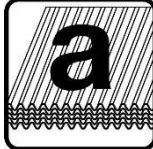


Vidrio

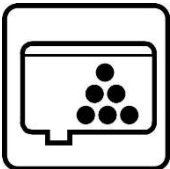
Especials



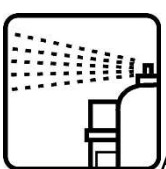
Especials



Amiant



Tònners



Aerosols

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

8. CLASSIFICACIÓ I TRACTAMENT DELS RESIDUS NO ESPECIALS EN OBRA.

Pot presentar el següent escenari:

CONTENIDOR DE RESIDUS INERTS

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes.

Formigó. LER 170101

Segregació en un contenidor de residus inerts amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar el formigó, s'ha de verificar que no està barrejat amb altres residus.

Principalment s'originen en l'enderroc d'estructures (murs, piles, ...).

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

CONTENIDORS DE RESIDUS NO ESPECIALS**Ferralla. LER 170407**

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Tònners d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

8.1 CLASSIFICACIÓ I TRACTAMENT DELS RESIDUS ESPECIALS EN OBRA**Residus productes químics perillosos. LER 160506**

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utilatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació. Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no

halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.

Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents Usats. LER 200121

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuga del gas.

La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

9. PLÀNOLS

S'inclou en aquest annex el plànol amb la ubicació de les instal·lacions auxiliars d'obra, parc de maquinària, zona de tractament i gestió dels residus d'obra i els mitjans previstos per al tractament de bentonita.

Els plànols podran ser modificats en un futur amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeix un acord previ de la direcció facultativa de l'obra.

10. PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULAS EN RELACIÓ A LA GESTIÓ DE RESIDUS.

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Realitzar analítiques per caracteritzar les terres excavades d'acord al Decret 69/2009, de 28 d'abril
- Classificació dels residus en obra
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

ANALÍTiques DE CARACTERITZACIÓ DE TERRES EXCAVADES

L'objecte és establir els criteris i els procediments d'admissió del residu d'excavació.

Per determinar l'admissió de residus en dipòsits controlats es realitzarà una caracterització bàsica, proves de conformitat i una verificació in situ, d'acord amb el que disposa aquest Decret.

Contingut de la caracterització bàsica

La caracterització bàsica ha de contenir la informació següent:

- a) Font i origen del residu.
- b) Declaració de la impossibilitat de reciclatge o valorització del residu.
- c) Informació detallada sobre el procés de producció del residu, que inclogui la descripció i característiques de les matèries primeres i dels productes.
- d) Descripció del tractament previ o una declaració dels motius pels quals aquest tractament no es considera necessari.
- e) Dades sobre la composició majoritària del residu i sobre el comportament de lixiviació, si s'escau.
- f) Característiques del residu, que inclouen, si escau, els resultats de les proves analítiques establertes a l'apartat 2 de l'article 9.
- g) Codi del residu segons la Llista europea de residus publicada mitjançant l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

h) Les característiques de perillositat dels residus especials en cas d'una entrada mirall, d'acord amb l'annex III de la Directiva 91/689/CEE del Consell de 12 de desembre de 1991, relativa als residus perillosos.

i) Informació que acrediti que el residu no es troba entre les exclusions esmentades en l'apartat 3 de l'article 5 del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.

j) Classe de dipòsit controlat en què el residu pot ser admès.

k) Les precaucions addicionals que cal adoptar en el dipòsit controlat, si escau.

l) Definició dels paràmetres crítics per a les proves de conformitat.

m) Grau i periodicitat de realització de proves de conformitat.

Criteris d'admissió en dipòsits per a residus inerts

Valors límit per als residus inerts admissibles en dipòsits per a residus inerts

Els residus admissibles en dipòsits per a residus inerts han de complir:

- a) Els valors límits de lixiviació continguts a l'annex 1. Aquests valors s'han de calcular, en termes d'alliberació total, per les proporcions entre líquid i sòlid (L/S) de 10 l/kg.
- b) Els valors límits de contingut total de paràmetres orgànics, continguts a l'annex 2.

Residus inerts admissibles sense realització prèvia de proves de conformitat en dipòsits per a residus inerts

1. Es poden admetre en dipòsits per a residus inerts sense realització prèvia de proves de conformitat, els residus de l'annex 3 del present Decret.
2. El residu ha de ser un material que constitueixi un lux únic, provinent d'una única font.
3. Els residus que figuren a l'annex 3 poden ser admesos conjuntament sempre que procedeixin de la mateixa font.
4. S'ha de fer una prova de conformitat o rebutjar el residu en el cas que se sospiti una contaminació, ja sigui després d'una inspecció visual, ja sigui per l'origen del residu. Si els residus estan contaminats o contenen un altre material o substàncies com ara metalls, amiant, plàstics o productes químics, en quantitats que augmentin el risc associat al residu de manera que es justifiqui la seva eliminació en altres classes de dipòsits, els residus no poden ser admesos en un dipòsit per a residus inerts.
5. Si hi ha dubtes que el residu respongui a la definició de residu inert, i als criteris enumerats en aquest Decret o sobre l'absència de contaminació del residu, cal efectuar proves de conformitat. A aquest efecte s'han d'emprar els mètodes d'anàlisis establerts al capítol 4 d'aquest Decret.

Criteris d'admissió en dipòsits de residus especials

Valors límit de lixiviació per als residus granulars especials admissibles en dipòsits de residus especials

Els residus granulars especials admissibles als dipòsits de residus especials han de complir:

- Els valors límit de lixiviació continguts a l'annex 9. Aquests valors s'han de calcular, en termes d'alliberació total, per les proporcions entre líquid i sòlid (L/S) de 10 l/kg.
- Els criteris addicionals, continguts a l'annex 10.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó CER 170101 (formigó): ≥ 160 t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 80 t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats) ≥ 4 t
- Fusta CER 170201 (fusta): ≤ 2 t
- Vidre CER 170202 (vidre): ≥ 2 t
- Plàstic CER 170203 (plàstic) ≥ 1 t
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró): ≥ 1 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 (mesclades 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.

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.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ 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 contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**ANALÍTQUES DE CARACTERITZACIÓ DE TERRES EXCAVADES**

- Procediment de mostreig: El mostreig s'ha de realitzar d'acord amb el que estableix l'Ordre d'1 de juny de 1995, sobre l'acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.
- Mètode d'anàlisi: Els mètodes per realitzar les anàlisis requerides en aquest Decret són les indicades a l'annex 11, així com qualsevol altre mètode equivalent acreditat segons criteris ISO 17025 com a procediment intern del laboratori. En aquest darrer cas, quan els resultats siguin discrepants, s'han d'utilitzar com a referència els mètodes que s'indiquen.

Valor límit de lixiviació per a residus admissibles en dipòsit per a residus inerts:

Components	L/S = 10 l/kg mg/kg de matèria seca
As	0,5
Ba	20
Cd	0,04
Cr total	0,5
Cu	2
Hg	0,01
Mo	0,5
Ni	0,4
Pb	0,5
Sb	0,06
Se	0,1
Zn	4
Clorur	800

Components	L/S = 10 l/kg mg/kg de matèria seca
Fluorur	10
Sulfat (*)	1.000
Índex de fenol	1
COD (**)	500
STD (***)	4.000

(*) En cas que el residu no compleixi aquests valors corresponents al sulfat, es pot considerar que compleix els criteris d'admissió si la lixiviació no supera cap dels següents valors: 1.500 mg/l en C₀ amb una relació = 0,1 l/kg (assaig de percolació) i 6.000 mg/kg amb una relació L/S = 10 l/kg. Cal utilitzar l'assaig de percolació per a determinar el valor límit amb una relació L/S = 0,1 l/kg en les condicions inicials d'equilibri, mentre que el valor amb una relació L/S = 10 l/kg es pot determinar, ja sigui amb una prova de lixiviació per lots, ja sigui amb un assaig de percolació en condicions properes a l'equilibri local.

(**) Si el residu no compleix valors de carboni orgànic dissolt (COD) amb el seu propi pH, es pot alternativament provar amb una relació L/S = 10 l/kg i un pH entre 7,5 i 8,0. El residu pot considerar-se conforme als criteris d'admissió de COD si el resultat d'aquesta determinació no és superior a 500 mg/kg.

(***) La determinació de sòlids totals dissolts (STD) es pot utilitzar com a alternativa a les determinacions de sulfat i clorur.

Valors límit de contingut total de paràmetres orgànics per als residus admissibles en dipòsits per a residus inerts:

Paràmetre	Valor límit mg / kg de matèria seca
COT (carboni orgànic total)	30.000 (*)
BTEX (benzè, toluè, etilbenzè i xilens)	6
PCB (bifenils policlorats)	1
Oli mineral (C10 a C40)	500
HPA (hidrocarburs policíclics aromàtics)	55

(*) En el cas de la terra, l'autoritat competent pot admetre un valor límit més alt sempre que el carboni orgànic dissolt (COD) assoleixi un valor de 500 mg/kg a L/S = 10 l/kg, ja sigui amb el mateix pH del sòl o amb un pH situat entre 7,5 i 8,0.

Residus admissibles sense la realització prèvia de proves en dipòsit per a residus inerts:

CER	Descripció	Restriccions
1011 03	Residus de materials de fibra de vidre	Només sense aglutinants orgànics
1501 07	Envasos de vidre	
1701 01	Formigó	Només residus seleccionats de construcció i demolició (*)

CER	Descripció	Restriccions
1701 02	Maons	Només residus seleccionats de construcció i demolició (*)
1701 03	Teules i materials ceràmics	Només residus seleccionats de construcció i demolició (*)
1701 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics	Només residus seleccionats de construcció i demolició (*)
1702 02	Vidre	
1705 04	Terra i pedres	Excloses la terra vegetal, la turba i la terra i les pedres de terrenys contaminats
1912 05	Vidre	
2001 02	Vidre	Només el vidre procedent de la recollida selectiva
2002 02	Terra i pedres	Només de residus de parcs i jardins. Excloses la terra vegetal i la turba (*)

(*) Residus seleccionats de la construcció i demolició amb baix contingut en materials d'altres tipus com ara metalls, plàstic, residus orgànics, fusta, cautxú, etc. i d'origen conegut.

- Cap residu de la construcció i demolició contaminat amb substàncies orgàniques o inorgàniques perilloses a conseqüència de processos de producció en la construcció, contaminació del sòl, emmagatzematge i ús de plaguicides o altres substàncies perilloses, etc., excepte si s'acredita que la construcció enderrocada no estava contaminada de forma significativa.

- Cap residu de la construcció i demolició tractat, revestit o pintat amb materials que continguin substàncies perilloses en quantitats significatives.

Els residus que no figurin en aquesta llista han de sotmetre's a una prova de conformitat d'acord amb el que disposa el capítol 2 d'aquest Decret per determinar si compleixen els criteris per ser considerats residus admissibles en dipòsits per a residus inerts d'acord amb el que disposa l'article 22.

Valor límit de lixiviació per a residus granulars no especials admissibles en dipòsits per a residus no especials:

Components	L/S = 10 l/kg mg/kg de matèria seca
pH final	≥ 6
As	2
Ba	100
Cd	1
Cr total	10
Cu	50
Hg	0,2
Mo	10
Ni	10
Pb	10

Components	L/S = 10 l/kg mg/kg de matèria seca
Sb	0,7
Se	0,5
Zn	50
Clorur	15.000
Fluorur	150
Sulfat	20.000
COD (*)	800
STD (**)	60.000

(*) Quan el dipòsit controlat estigui especialment dissenyat per rebre residus orgànics, aquest límit pot ser superat. Així mateix també pot ser superat quan es tracti de matèria orgànica no biodegradable.

(**) La determinació de STD es pot utilitzar com a alternativa a les determinacions de sulfat i clorur.

Valor límit de contingut total per als residus granulars no especials admissibles en dipòsits per a residus no especials:

Paràmetre	Valor límit
Pèrdua a 105°(*)	65% sobre mostra original
LOI(**) (pèrdua per calcinació)	15 % sobre mostra seca

(*) Aquest valor pot ser superat únicament quan aquests residus no superin el 10% dels residus dipositats mensualment al dipòsit.

(**) Quan el dipòsit controlat estigui especialment dissenyat per rebre residus orgànics, aquest límit es pot superar. Així mateix també pot ser superat quan es tracti de matèria orgànica no biodegradable.

Valor límit de lixiviació per a residus granulars especials admissibles en depòsits per a residus especials:

Components	L/S = 10 l/kg mg/kg de matèria seca
As	25
Ba	300
Cd	5
Cr total	70
Cu	100
Hg	2
Mo	30
Ni	40
Pb	50
Sb	5
Se	7
Zn	200
Clorur	25.000
Fluorur	500
Sulfat	50.000
COD (*)	1.000
STD (**)	100.000

(*) El COD s'ha d'entendre per a les substàncies orgàniques biodegradables. Si el residu no compleix aquests valors de COD amb el seu propi pH, pot alternativament provar-se amb una relació L/S = 10 l/kg i un pH entre 7,5 i 8,0. El residu es pot considerar conforme als criteris d'admissió de COD si el resultat d'aquesta determinació no és superior a 1.000 mg/kg.

(**) La determinació de STD es pot utilitzar com a alternativa a les determinacions de sulfat i clorur.

Criteri addicional per als residus granulars especials admissibles als depòsits de residus especials:

Paràmetre	Valor límit
LOI (pèrdua per calcinació) (*)	10% sobre mostra seca
COT (carboni orgànic total) (*)	6% (**) sobre mostra seca
CNA (capacitat de neutralització d'àcid)	Pendent d'avaluar per la Unió Europea

(*) S'ha d'utilitzar o bé la LOI, o bé el COT. El COT i LOI s'han d'entendre per a les substàncies orgàniques biodegradables.

(**) Si no s'assoleix aquest valor, l'Agència de Residus de Catalunya pot admetre un valor límit més alt, sempre que el carboni orgànic dissolt (COD) no assoleixi un valor superior a 1.000 mg/kg a L/S = 10 l/kg ja sigui amb el mateix pH que el material, o bé amb un pH situat entre 7,5 i 8,0.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ 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.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS D'EXCAVACIÓ I CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Per evitar possibles riscos per a la salut dels treballadors que van a realitzar les excavacions a les terres possiblement contaminades, és fonamental seguir uns procediments de seguretat i higiene que garanteixin l'adequada protecció del personal, dotant-lo amb els equips de protecció individual (EPI). D'acord a les vies de penetració abans indicades, a continuació es presenta una llista d'elements que poden formar part d'un EPI, siguin d'un sol ús o reutilitzables. Aquest llistat, que té un caràcter indicatiu i no exhaustiu, inclou els equips que es consideren d'ús més freqüent en treballs d'investigació i recuperació de sòls contaminats.

Protecció de cara i ulls: ulleres de muntura, pantalles facials.

Protecció del cap: cascos de seguretat.

Protecció de les vies respiratòries: equips filtrants de partícules (molestes, nocives, tòxiques), equips filtrants de gasos i vapors.

Protecció dels peus i cames: calçat de protecció i genolleres.

Protecció de les mans i braços: guants, manyoples.

Protecció del tronc i l'abdomen: armlles, jaquetes i davantals de protecció contra agressions químiques

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ANALÍTQUES DE CARACTERITZACIÓ DE TERRES EXCAVADES

Ud de analítiques per caracteritzar les terres excavades d'acord al Decret 69/2009, de 28 d'abril

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ 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.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 69/2009, de 28 d'abril de 2009, s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

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.

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ 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 contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ 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.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ 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 contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ 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.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:**

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

11. PRESSUPOST

A continuació s'inclou el cost previst per a la gestió de residus, tant dels residus directes com indirectes. que provenen d'aquelles activitats diferents al moviment de terres i enderroc. La gestió dels residus provinents directament de les activitats de moviment de terres i enderroc es comptabilitzen directament al pressupost del projecte, als seus capítols corresponents. S'estima que la deposició dels residus de paper, cartró i plàstic no té cap cost pel Contractista.

El total del cost de la gestió de residus de la construcció generats en obra és de **4.979,75 euros** (QUATRE MIL NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS).

CONCEPTE	UNITAT	AMIDAMENT	PREU UNITARI	IMPORT
Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	M³	61,45	25,45 €	1.563,90 €
Residus Especials		3,35		
Residus no especials		58,10		
Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	M³	58,33	38,20 €	2.228,21 €
Residus no especials		58,33		
Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	11,64	- €	0,00 €
Residus de plàstic		11,64		
Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	9,20	13,97 €	128,52 €
Residus de fusta		9,20		
Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	10,46	- 37,80 €	-395,39 €
Residus de ferralla i metal·lics		10,46		
Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	10,80	- €	0,00 €
Residus de paper i cartró		10,80		
Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no especials amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	9,27	47,25 €	438,01 €
Residus vegetals		9,27		
Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	M³	3,36	50,53 €	169,78 €
Residus Especials		3,36		
Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	M³	3,36	252,00 €	846,72 €
Residus Especials		3,36		
TOTAL IMPORT GESTIÓ DE RESIDUS				4.979,75 €

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. FASES PROPOSADES D'EXECUCIÓ	1
2.1 FASE 1	1
2.2 FASE 2	2
2.3 FASE 3	2
3. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES.....	2
3.1 INSTAL·LACIÓ DE CAMPA DE TREBALLS.....	2
4. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES	2
APÈNDIX Nº 1. PLÀNOLS	5

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és proposar les diferents fases d'execució de les obres pel trànsit en condicions de seguretat tant pels usuaris d'aquestes vies com per a l'execució de la pròpia obra.

Les actuacions previstes en aquest estudi per a l'ordenació del trànsit és mantenir lliure de circulació les obres necessàries per a l'execució d'elles diferents activitats previstes en projecte. Per això:

- Es detecten les situacions en les quals com a conseqüència de la construcció de les obres s'alteren les condicions de la circulació en el viari actual.
- S'estudien les necessitats de senyalització, abalisament i defenses per a cadascuna de les actuacions que es preveuen, sempre d'acord amb les instruccions de carreteres 8.3-IC, senyalització d'obres.
- Es proposen els desviaments de trànsit i les diferents fases d'actuació que fan compatibles les obres amb el manteniment de la circulació.

Els criteris bàsics per a la definició dels desviaments de trànsit proposats són els següents:

- Informar a l'usuari de la presència de les obres.
- Definir la senyalització i l'abalisament necessaris per a garantir la canalització del trànsit seguint les normatives i catàlegs vigents.
- Aconseguir una major seguretat, tant pels usuaris com pels treballadors de l'obra, amb l'objecte de prevenir accidents.

2. FASES PROPOSADES D'EXECUCIÓ

Per tal de poder executar correctament les obres de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac es proposa executar les obres en tres fases:

2.1 FASE 1

En aquesta fase es preveu executar totes les obres de manera que el trànsit rodat de l'entorn no es vegi afectat. És per aquest motiu que es preveu realitzar totes les obres, externes a la calçada actual, pel costat oest de l'actuació. En concret es preveu:

- Realitzar la totalitat de les obres que queden fora de la calçada actual pel costat oest.
- Disposar d'una barrera tipus New Jersey, a més de la col·locació de tots els elements d'abalisament i senyalització necessaris per tal de protegir el personal i maquinària d'obra del trànsit rodat dels vials.
- Neteja i esbrossada de la riera de Reixac.
- Enderroc i retirada dels elements dins de l'àmbit d'actuació.
- Desviament de serveis (xarxa elèctrica de mitja tensió i xarxa d'enllumenat públic).
- Col·locació del nou calaix de formigó armat de dimensions 8x2 metres, aigües amunt del calaix actual.

- Execució de la nova vorera costat oest.
- Execució de la meitat de la calçada anular de la rotonda, costat oest.
- Execució del nou carril bici, costat oest.

2.2 FASE 2

En una segona fase s'actuarà en el costat est. D'aquesta manera en aquesta fase es preveu:

- Desviar els vehicles que vulguin accedir al polígon del sector Mas de Puigverd per la nova calçada anular executada durant la fase 1.
- Es mantindrà la circulació pel carrer paral·lel del costat sud de la riera de Reixac.
- Realitzar totes les obres que queden pel costat est de les actuacions previstes en fase 1, a més de la vorera del costat sud del carrer paral·lel a la riera de Reixac.
- Disposar d'una barrera tipus New Jersey, a més de la col·locació de tots els elements d'abalisament i senyalització necessaris per tal de protegir el personal i maquinària d'obra del trànsit rodat dels vials.
- Neteja i esbrossada de la riera de Reixac.
- Enderroc i esbrossada de la riera de Reixac.
- Enderroc i retirada dels elements dins de l'àmbit d'actuació.
- Desviament de serveis (xarxa telefònica i xarxa d'enllumenat públic).
- Col·locació del nou calaix de formigó armat de dimensions 8x2 metres, aigües avall del calaix executat en fase 1.
- Execució de la vorera del costat sud del carrer paral·lel a la riera de Reixac i la vorera del costat est de l'actuació.
- Execució de gran part de l'anell circular de la rotonda, així com del seu illot central.
- Execució del carril bici, costat est.

2.3 FASE 3

En aquesta última fase s'efectuaran tots els treballs de fresatge, pavimentació de la capa de rodadura, senyalització, enjardinament i col·locació de mobiliari urbà en la totalitat de les obres. En concret en aquesta fase es preveu:

- Desviaments provisionals de trànsit, per pas alternatiu regulat per senyalistes, per tal de poder realitzar el fresatge i l'estesa de la capa de trànsit de la totalitat de l'àmbit.
- Senyalització horitzontal i vertical.
- Tasques d'integració ambiental a l'entorn de la riera de Reixac.
- Col·locació de mobiliari urbà (paperera, pilones i barana).

3. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

3.1 INSTAL·LACIÓ DE CAMPA DE TREBALLS

Les instal·lacions de campa comptaran amb contenidors d'obra amb tots els equipaments necessaris per a la correcta execució dels treballs i d'acord amb les normes vigents. Tindran un dispensador d'elements de protecció individual (d'ús personal) i col·lectiva (contenidors de deixalleria, extintors, urinaris, renta-mans...). Tanmateix, comptaran amb les condicions necessàries per a habilitar un punt de vigilància i també un aparcament per a vehicles lleugers i maquinària d'obra.

Les instal·lacions s'ubicaran en els terrenys qualificats com espais lliures entre el carrer adjacent a la plataforma logística de Bershka i la riera de Reixac.

Les instal·lacions de campa seran tancades mitjançant una tanca o malla provisional amb la seva deguda senyalització. Les entrades a aquestes hauran d'anar degudament indicades amb senyalització vertical provisional que es col·locarà a una distància d'acord a la normativa 8.3 IC de senyalització d'obres per a poder ser correctament llegida i interpretada.

El campament d'obra serà la primera instal·lació que s'executarà, doncs és imprescindible per a realitzar qualsevol treball a la zona o àmbit. A l'hora de la desmobilització de personal i equips, les instal·lacions de campa seran les últimes en ser retirades.

La supervisió del contractista, la supervisió de la direcció facultativa i la supervisió per part del client tindran accés a les instal·lacions i, en cas de ser necessari, hi accediran amb els seus corresponents equips de protecció personal. Les condicions que obligaran a utilitzar els equips seran:

- Estar a l'exterior dins de la zona d'obra.
- Tenir maquinàries treballant a una distància reduïda.
- Qualsevol altra condició que imposi el supervisió en matèria de seguretat i salut.

4. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DURANT LES OBRES

Els desviaments provisional de trànsit que es deriva de l'execució de les obres aquí exposades, es realitzaran d'acord a la Norma 8.3-IC Señalización de obras, de 2007.

Els objectius fonamentals que es persegueixen són:

- Informar a l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació en la zona afectada per aquelles.
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies específiques.

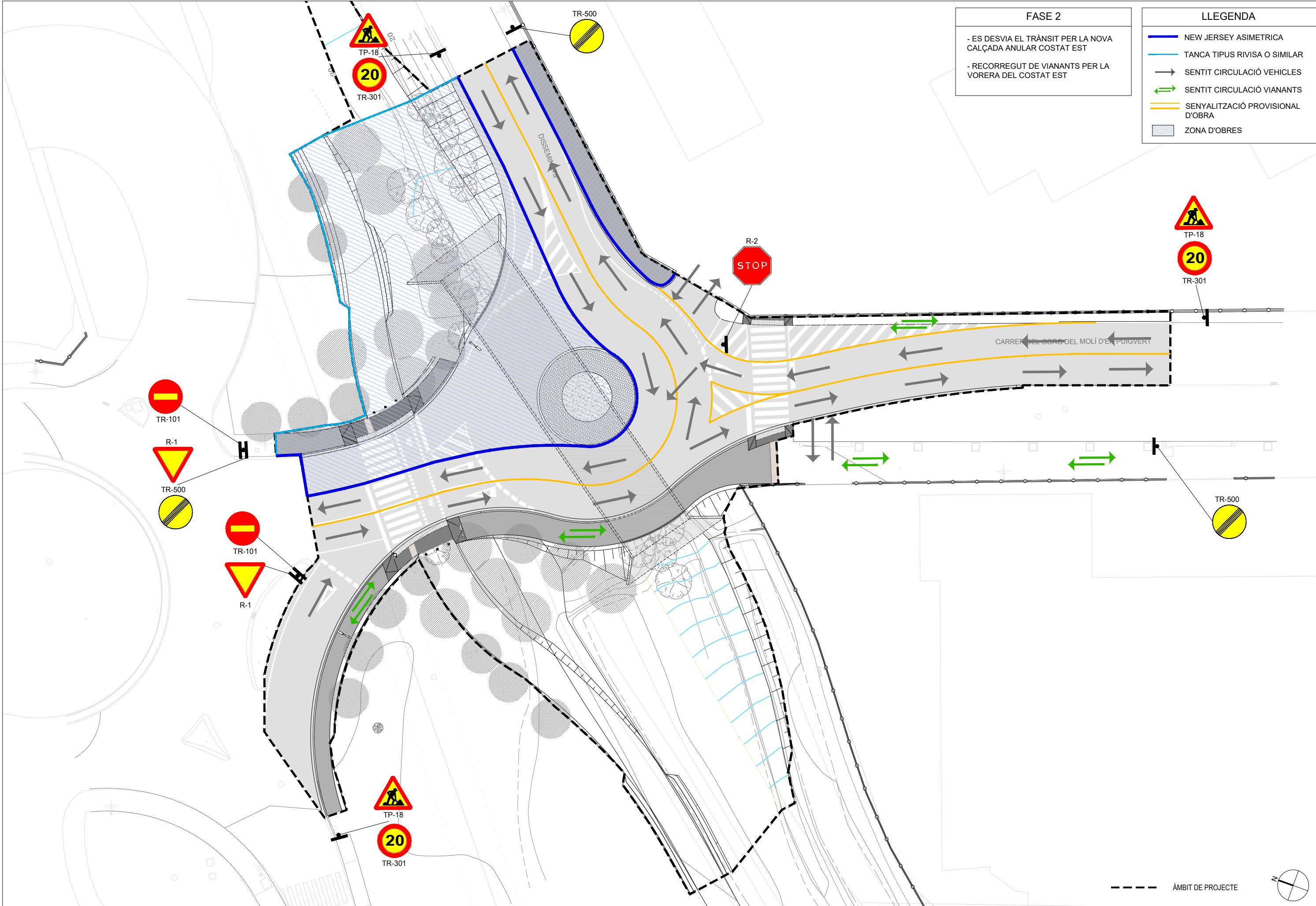
En definitiva, l'objectiu és assolir el màxim nivell de seguretat, tant pels usuaris, com pels treballadors de l'obra, i limitar el deteriorament del nivell de servei de la via afectada.

A la normativa ja esmentada es recull, a mode de catàleg, els diferents elements de senyalització, abalisament i defensa a emprar. Aquests són:

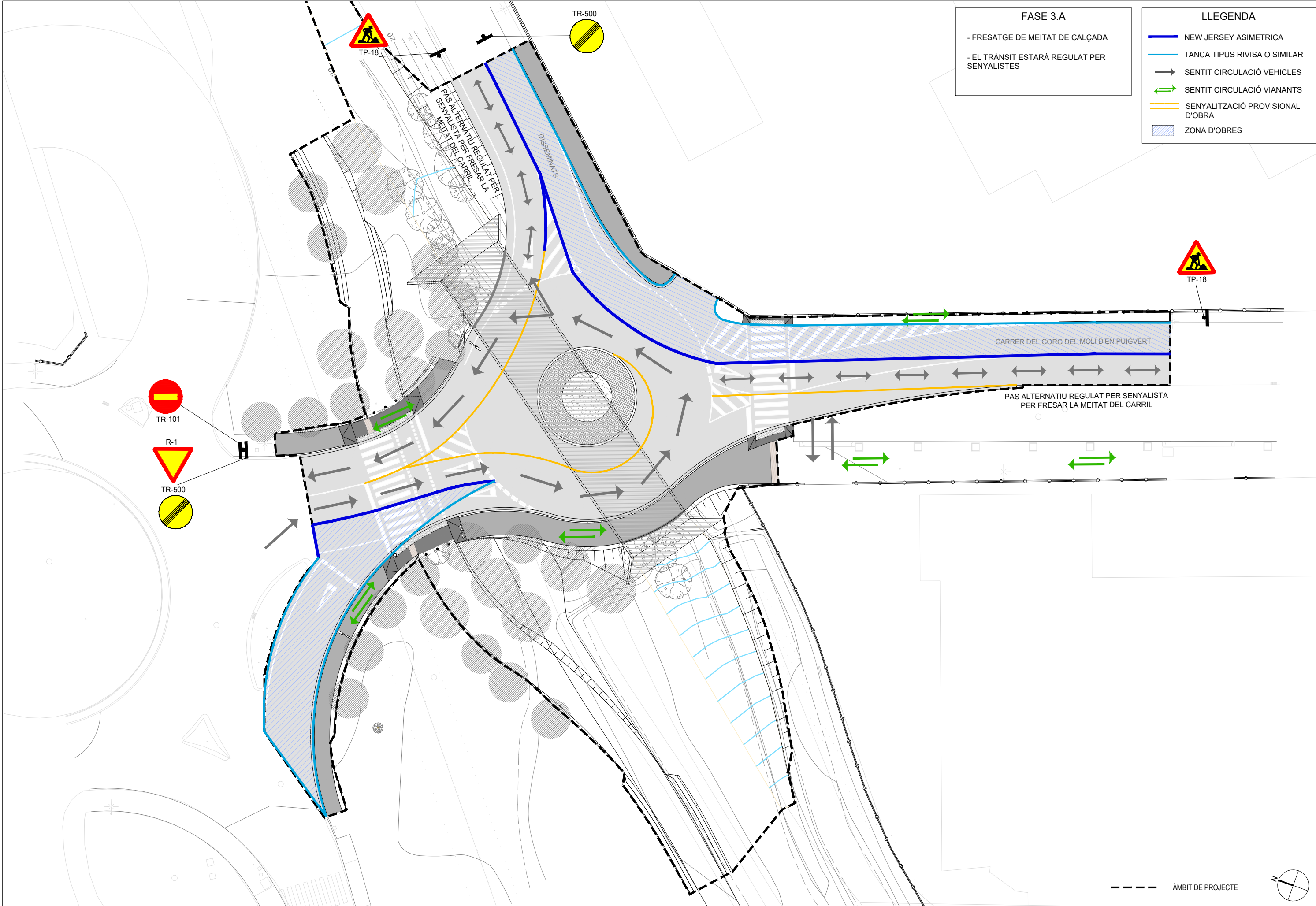
- Senyals de perill
- Senyals de reglamentació i prioritat
- Senyals d'indicació
- Elements d'abalisament reflectants
- Elements lluminosos
- Elements de defensa

Tota la senyalització per les fases d'obra estan grafiades en el plànol 14 Desviaments provisionals recollit en el document núm. 2 Plànols del present projecte.

W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\14A_DESV.dwg



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\14A_DESV.dwg



FASE 3.A

- FRESATGE DE MEITAT DE CALÇADA

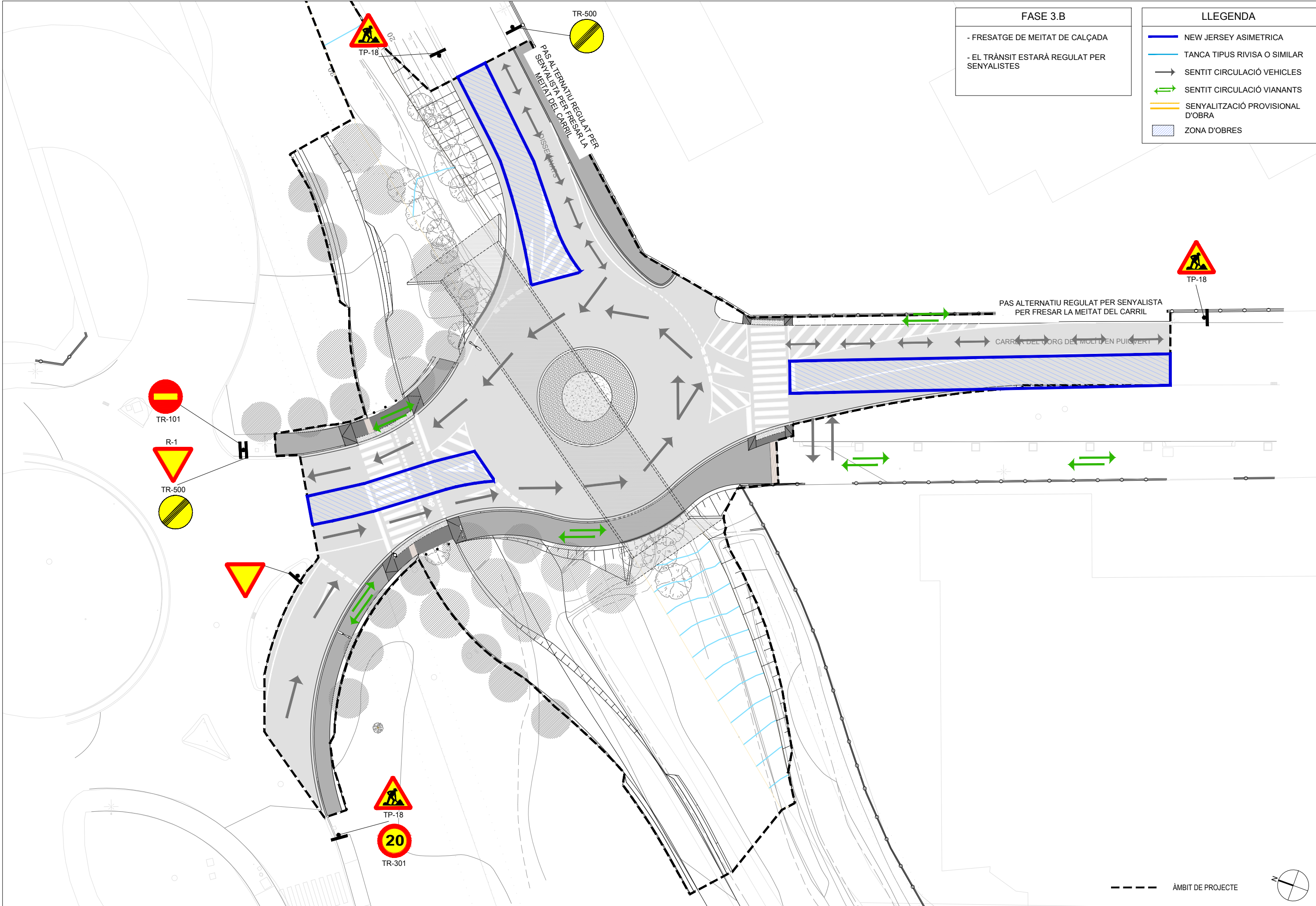
- EL TRÀNSIT ESTARÀ REGULAT PER SENYALISTES

LLEGGENDA	
	NEW JERSEY ASIMETRICA
	TANCA TIPUS RIVISA O SIMILAR
	SENTIT CIRCULACIÓ VEHICLES
	SENTIT CIRCULACIÓ VIANANTS
	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
	ZONA D'OBRES

--- ÀMBIT DE PROJECTE



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\14A_DESV.dwg



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. GENERALITATS	1
3. SOLUCIONS PROPOSADES AL TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	1
4. DESCRIPCIÓ DEL PLA.....	2
5. TERMINI I PLA DE TREBALLS	2
APÈNDIX Nº 1. DIAGRAMA DE GANTT	3

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és proporcionar un esquema del Pla d'Obra a fi i efecte d'avaluar el termini d'execució i un predimensionament dels rendiments i equips necessaris per aconseguir-ho. Es tindrà en compte l'ordre previst d'execució de cada una de les fases d'actuació. L'inici de les obres no està determinat, dependrà de l'inici d'altres actuacions administratives.

L'objecte d'aquest Pla és indicar un procés constructiu bàsic, a partir del qual l'empresa constructora, amb el vistiplau de la Direcció d'Obra, podrà modificar-lo i adaptar-lo a les seves necessitats.

2. GENERALITATS

S'ha elaborat un diagrama de barres representatiu de les obres projectades. La intenció és establir un pla d'obra orientatiu, tal i com estableix l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 124 del Reial Decret Legislatiu 2/2000 de 16 de juny i en l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre i la llei 30/2007 de 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic, fent-hi constar el caràcter indicatiu que té aquesta programació, a partir del qual l'empresa constructora podrà modificar-lo i adaptar-lo segons creguin més oportú.

El diagrama s'ha calculat tenint en compte l'ordre cronològic obligat entre les activitats, desenvolupant-se alguna d'elles en major temps que el teòricament necessari, ja que en determinats casos una activitat depèn de la realització d'altres a les quals ha d'ajustar-se.

Destacar que la realització d'algunes activitats (per exemple, les mescles bituminoses), ha de portar-se a terme en determinades èpoques de l'any, i per tant s'hauria de conèixer la data de començament de les obres per a un adequat ajust del programa.

També s'han tingut en compte les principals activitats i s'han estimat els rendiments dels equips que s'ha considerat necessaris per a l'execució de l'obra i que apareixen en els quadres de preus i en la justificació de preus. Amb aquestes dades s'han obtingut la durada de les unitats d'obra considerades.

L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en el present projecte, s'ha basat en les següents premisses:

- El conjunt de l'obra s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats.
- Els rendiments que s'han utilitzat són els indicats en la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- S'han considerat jornades de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.
- Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.

3. SOLUCIONS PROPOSADES AL TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'objecte d'aquest capítol és la identificació dels punts de conflicte que apareixeran en el trànsit viari durant l'execució de les obres i la definició de les corresponents solucions provisionals dels citats problemes.

Les solucions al trànsit viari durant les obres és un dels aspectes més importants i que es cuidarà especialment al moment de l'execució de les obres, per donar continuïtat al trànsit i mantenir les condicions de seguretat de la via en tot moment.

L'objectiu perseguit pel disseny de les solucions al trànsit durant les obres ha estat triple:

- Donar continuïtat al trànsit i reducció d'afeccions durant les obres.
- Manteniment de les condicions de seguretat vial i seguretat en la construcció pels operaris.
- Reducció al mínim de futures afeccions de trànsit.
- Es defineixen solucions en aquells punts rellevants com a interferències amb carreteres existents i connexions amb enllaços.

En el document de plànols del present projecte s'inclouen els plànols de Pla d'Obres on es recullen les situacions que han requerit solucions al trànsit.

4. DESCRIPCIÓ DEL PLA

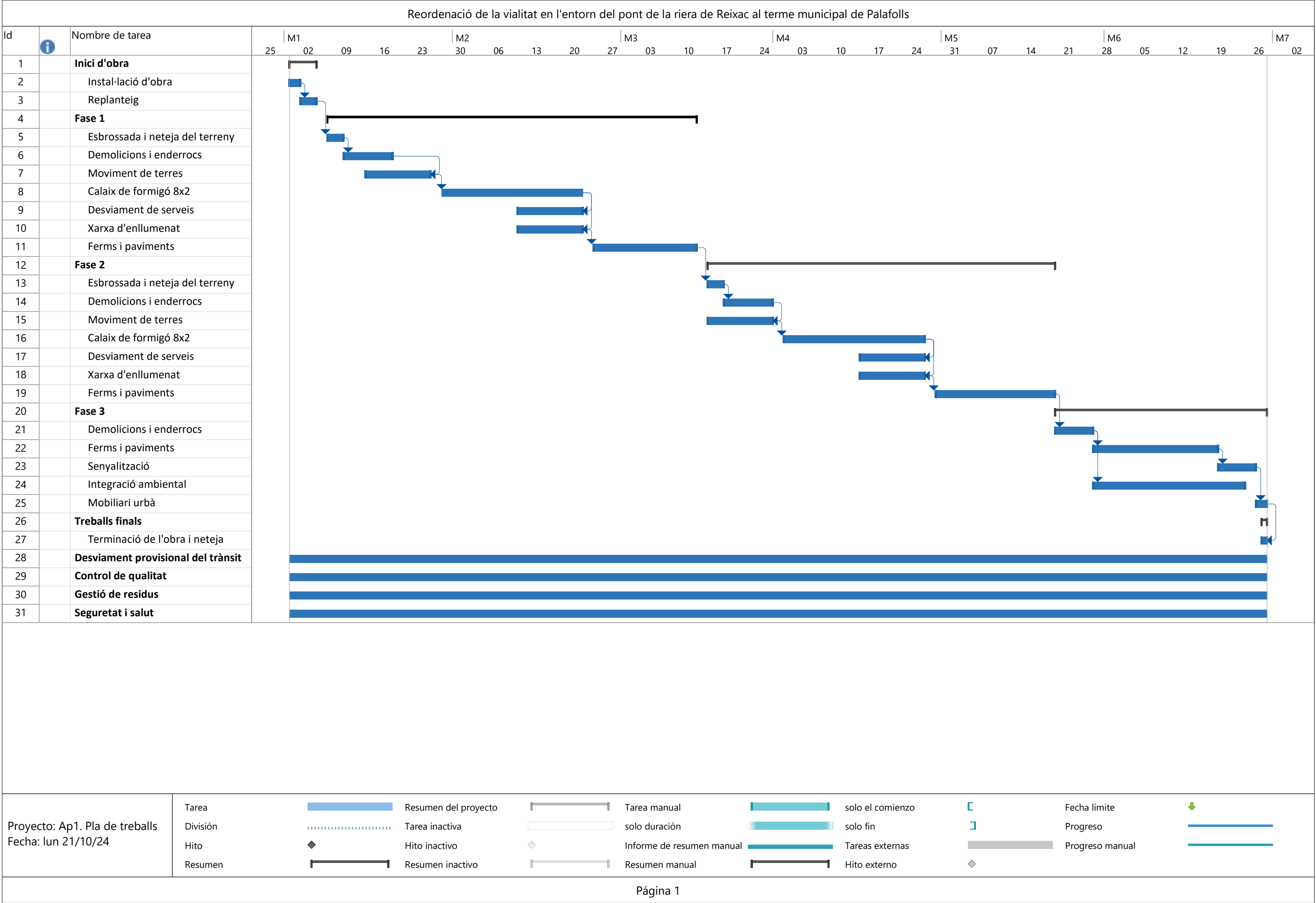
La premissa principal pel desenvolupament de les obres és que hi hagi la mínima afectació del trànsit a l'entorn del polígon del Sector Mas Puigverd. A l'annex núm. 17 estudi de l'organització del desenvolupament de l'obra s'han detallat les fases d'execució així com els desviaments de trànsit necessaris per cadascuna d'elles.

Entre les actuacions d'obra més importants en aquestes fases estan les següents:

- Instal·lacions i desviament d'obra.
- Desmuntatges i moviment de terres.
- Xarxes de serveis.
- Millora de la ODT de la riera de Reixac.
- Fers i paviments.
- Senyalització.
- Integració ambiental.
- Treballs finals.
- Seguretat i salut, gestió de residus, control de qualitat i seguretat vial.
-

5. TERMINI I PLA DE TREBALLS

El termini d'execució de les obres serà de sis mesos (6). En el present annex s'adjunta el Pla d'Obra, realitzat, coherent amb els diferents capítols del pressupost.



ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ANNEX.....	3
2. LEGISLACIÓ APLICABLE	3
2.1EXPROPIACIÓ PER VIALITAT.....	3
2.2EXPROPIACIÓ PER SERVEIS	4
3. VALORACIÓ DELS BÉNS I DRETS AFECTATS.....	4

1. OBJECTE DE L'ANNEX

L'objecte del present annex és estimar el valor dels bens i drets afectats a conseqüència de l'execució del projecte, tant pel que fa a les superfícies de sòl expropiades com altres superfícies afectades per servituds de pas i ocupacions temporals. Es quantifica també, en el seu cas, el valor d'altres béns i drets afectats.

2. LEGISLACIÓ APLICABLE

La normativa a aplicar és:

- a) Llei de 16 de desembre de 1954, sobre expropiació forçosa.
- b) Decret de 26 d'abril de 1957, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'expropiació forçosa.
- c) Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres (DL 2/2009).
- d) Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.
- e) Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana.
- f) Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl.

L'article 35.1 del Decret 293/2003, estableix que els projectes de carreteres i les modificacions corresponents han de comprendre la definició del traçat i la determinació dels terrenys, les construccions i els altres béns i drets i drets que s'estimi necessari adquirir o ocupar per la construcció, defensa o el servei de la via i la seguretat de la circulació, així com la relació de les persones titulars.

2.1 EXPROPIACIÓ PER VIALITAT

L'article 34.1 del DL 2/2009, indica que la zona de domini públic compren els terrenys ocupats o d'ocupació futura prevista en el projecte constructiu per a la carretera i els seus elements funcionals i, llevat que excepcionalment es justifiqui per raons geotècniques del terreny que és innecessària, una franja de terreny, a cada costat de la via, mesurada des de l'aresta exterior d'esplanació, de vuit metres d'amplada en les autopistes i vies preferents i de tres metres en les carreteres convencionals.

L'aresta exterior d'explanació (article 73 del Decret 293/2003) és la definida per la intersecció dels talussos de terraplè o de desmunt amb el terreny natural. Cas d'existir cuneta de peu de terraplè o de coronació de desmunt, és la intersecció del talús exterior d'aquesta amb el terreny natural la que la defineix. En el cas de ponts, viaductes i d'altres estructures o obres similars, es defineix com la projecció ortogonal dels extrems de l'estructura sobre el terreny, considerant també com estructura els seus propis fonaments, i sempre amb salvetat de la definició general pels terraplens o desmunts d'accés. En els supòsits especials dels túnels, es defineix com la intersecció amb el terreny natural

dels talussos de les boques del propi túnel incloent-hi en aquest possibles galeries de serveis o altres elements construïts fora del túnel principal.

2.2 EXPROPIACIÓ PER SERVEIS

Criteris generals d'aplicació en les expropiacions, servituds i ocupacions temporals de la reposició de serveis afectats:

INSTAL·LACIONS			EXPROPIACIÓ	SERVITUD PAS AERIA (amplada)	SERVITUD PAS SOTERRADA (amplada)	OCUPACIÓ TEMPORAL (amplada)
ELÈCTRIQUES	BAIXA TENSIO 380V	Suport fusta	1 x 1 = 1m ²	--	--	--
		Suport formigó	1 x 1 = 1m ²	--	--	--
		Suport metàl·lic	2 x 2 = 4m ²	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m ²	--	--	6m
		Línia aèria	--	2m	--	--
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
	MITJA TENSIO 25kV	Suport formigó	1 x 1 = 1m ²	--	--	--
		Suport metàl·lic	3 x 3 = 9m ²	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m ²	--	--	--
		Línia aèria	--	16m	--	6m
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
		Estació transformadora*	4 x 3 = 12m ²	--	--	--
	ALTA TENSIO +110kV	Suport metàl·lic*	10 x 10 = 100m ²	--	--	--
		Línia aèria	--	Vol seguretat +	--	6m
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
		Pericó*	4 x 3 = 12m ²	--	--	--
TELECOMUNICACIONS		Suport fusta	1 x 1 = 1m ²	--	--	--
		Suport formigó	1 x 1 = 1m ²	--	--	--
		Tirant	1 x 6 = 6m ²	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m ²	--	--	--
		Cambres registre	4 x 3 = 12m ²	--	--	--

	Línia aèria	--	2m	--	6m
	Canalització soterrada	--	--	2m	10m
HIDRÀULIQUES	Canonades distribució	--	--	2m	10m
	Canonades transport	--	--	3m	15m
	Col·lectors*	--	--	2m	10m
	Regs*	--	--	2m	10m
	Pericons	2 x 2 = 4m ²	--	--	--
GAS	Canonades distribució	--	--	2m	10m
	Canonades alta pressió	--	--	3m	15m
	Pou de vàlvules	segons projecte	--	--	--
	Oleoducte	Canonades	--	4m	15m

*En funció de la instal·lació afectada es poden requerir majors superfícies de les definides en la taula. En tot cas el projecte defineix la instal·lació a reposar i la superfície d'ocupació necessària.

3. VALORACIÓ DELS BÉNS I DRETS AFECTATS

Tots els terrenys afectats per les obres de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac són de titularitat pública municipal.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. PREUS DESCOMPOSTOS	1
2.1 Costos directes.....	1
2.2 Costos indirectes	1
3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	1
APÈNDIX Nº 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS	3

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex té per objecte donar justificació als preus utilitzats en l'elaboració del present projecte constructiu.

S'ha utilitzat com a banc de referència el l'ITEC 2024/06 (Obres tipus 1,710M€ i Barcelona) tot i que ha estat necessari adaptar partides a les unitats d'obra pressupostades si aquestes no hi figuraven en el banc de referència.

Per a l'obtenció d'aquests preus unitaris s'ha tingut en compte els preus existents com a referència, a més de seguir el que figura a l'Article 67 del "Reglament General de Contractació de l'Estat", així com les normes complementàries vigents.

2. PREUS DESCOMPOSTOS

El càlcul de tots i cada un dels preus descompostos de les diferents unitats d'obra es basa en la determinació dels costos directes i indirectes necessaris per a la seva execució.

Costos directes: són aquells costos que es produeixen en l'obra o fora d'ella i poden ser atribuïts inequívocament a una sola unitat d'obra.

Costos indirectes: són aquells costos que es produeixen com a conseqüència de la realització de l'obra però no es poden atribuir a una unitat d'obra concreta sinó al conjunt de la mateixa i, per tant, es reparteixen entre totes les unitats d'obra, generalment com un percentatge dels costos directes.

2.1 Costos directes

Els costos directes (Cd) s'obtenen a partir de la valoració de la mà d'obra, maquinària i materials que intervenen o són emprats directament en l'execució de cada unitat d'obra.

L'obtenció d'aquests costos directes s'inclou en els llistats de preus descompostos de les diferents unitats d'obra a emprar, els quals es troben desglossats al pressupost del present projecte.

2.2 Costos indirectes

Per a la determinació dels costos indirectes (Ci) que gravaran els costos directes s'adopten del 5%.

3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Els preus que s'indiquen al present annex són els que han servit de base per formar el quadre de preus número 1 i serviran de base per a la obtenció, si s'escau, de preus contradictoris durant la vigència del contracte.

A continuació es llista la justificació de preus extreta del pressupost realitzat amb el programa TCQ.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A		MÀ D'OBRA	
A0		MÀ D'OBRA EMPRESARIAL	
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL	
A01-		AJUDANT	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,40000 €
A01-FEP0	h	Ajudant electricista	25,36000 €
A01-FEP1	h	Ajudant muntador	25,40000 €
A01-FEP2	h	Ajudant jardiner	29,80000 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	25,50000 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,36000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,80000 €
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL	
A011		ENCARREGATS I CAPS DE COLLA	
A0112000	h	Cap de colla	30,30000 €
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL	
A012		OFICIALS	
A0121000	h	Oficial 1a	28,61000 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	33,58000 €
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL	
A013		AJUDANTS	
A013U001	h	Ajudant	23,70000 €
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL	
A014		MANOBRES	
A0140000	h	Manobre	23,88000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL	
A015		MANOBRES ESPECIALISTES	
A0150000	h	Manobre especialista	24,69000 €
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL	
A016		PEONS	
A0160000	h	Peó	23,21000 €
A016P000	h	Peó jardiner	19,76000 €
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL	
A01-F		AJUDANT	
A01-FEP21	h	Ajudant jardiner	29,80000 €
A03		CAP DE COLLA	
A03-			
A03-FEPX	h	Cap de colla	30,30000 €
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	26,05000 €
A0D		MANOBRE	
A0D-			
A0D-0007	h	Manobre	23,88000 €
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88000 €
A0E		MANOBRE ESPECIALISTA	
A0E-			
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69000 €
A0F		OFICIAL 1A	
A0F-			
A0F-0000	h	Oficial 1a jardiner	33,58000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57000 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	28,61000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,58000 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,06000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08000 €
A0F-0014	h	Oficial 1a especialista en arboricultura i tècniques verticals	55,36000 €
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61000 €
A0F OFICIAL 1A A0F-0			
A0F-00001	h	Oficial 1a jardiner	33,58000 €
A0G OFICIAL 2A A0G-			
A0G-0020	h	Oficial 2a jardiner	31,45000 €
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	31,45000 €
A0G OFICIAL 2A A0G-0			
A0G-00201	h	Oficial 2a jardiner	31,45000 €
A0I PEÓ ESPECIALITZAT A0I-			
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	24,06000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C		MAQUINÀRIA	
C1		MAQUINÀRIA	
C11		MAQUINÀRIA TRENCADORA	
C111-		COMPRESSOR	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000 €
C11		MAQUINÀRIA TRENCADORA	
C113-		FRESADORA	
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	101,35000 €
C11		MAQUINÀRIA TRENCADORA	
C115-		RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000 €
C13		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES	
C131		CARREGADORES EXCAVADORES	
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,30000 €
C13		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES	
C131-		CARREGADORES EXCAVADORES	
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	58,54000 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000 €
C13		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES	
C133		Família 133	
C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	50,73000 €
C13		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES	
C134		RASADORES	
C134U100	h	Microrasadora, per a rases de fins a 10 cm d'amplària i fins a 50 cm de fondària, amb equip de tall de diamant	65,38000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C13 C136-		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES MOTOANIVELLADORA	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25000 €
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	87,61000 €
C13 C138-		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES PALA CARREGADORA	
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,37000 €
C13 C139-		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES PALA EXCAVADORA	
C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	107,14000 €
C139-00LI	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	144,32000 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,70000 €
C13 C13A-		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES PICÓ VIBRANT	
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,96000 €
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000 €
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,14000 €
C13 C13C-		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES RETROEXCAVADORA	
C13C-00L0	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000 €
C13 C13C-0		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES RETROEXCAVADORA	
C13C-00L01	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C15 C150		MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ	
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000 €
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	49,98000 €
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	45,65000 €
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,68000 €
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	46,04000 €
C1504U00	h	Camió cistella fins a 10 m d'alçària	39,94000 €
C15 C150-		MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ	
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	71,10000 €
C15 C151-		MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ CAMIÓ CISTERNA	
C151-0020	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000 €
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	54,90000 €
C15 C151-0		MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ CAMIÓ CISTERNA	
C151-00201	h	Camió cisterna de 8 m3	56,52000 €
C15 C152-		MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ CAMIÓ GRUA PER A TRANSPORT	
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	60,90000 €
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	54,81000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C152-003B	h	Camió grua	57,86000 €
C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	60,90000 €
C15 C154-	MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ CAMIÓ PER A TRANSPORT		
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	51,08000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000 €
C15 C15G-	MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ GRUA AUTOPROPULSADA		
C15G-00DE	h	Grua autopropulsada de 30 t	73,17000 €
C17 C170	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS		
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	39,77000 €
C17 C170-	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS		
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,50000 €
C17 C172-	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS CAMIÓ PER A FORMIGONS I BETUMS		
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000 €
C17 C173-	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS CORRÓ VIBRATORI PER A FORMIGONS I BETUMS		
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,64000 €
C17 C174-	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS ESCOMBRADORA PER A FORMIGONS I BETUMS		
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,46000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C17 C175-	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS ESTENEDORA PER A FORMIGONS I BETUMS		
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	56,62000 €
C17 C176-	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS FORMIGONERA		
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,40000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10000 €
C17 C178-	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS MÀQUINA TALLAJUNTS		
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000 €
C17 C17H-	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS TRANSPORT DE MAQUINÀRIA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA		
C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	4.789,37000 €
C1B C1B0-	MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS DE VIALITAT		
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	36,73000 €
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	28,09000 €
C1B0-006E	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	44,50000 €
C1B0-006F	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut	36,73000 €
C1B0-006G	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	28,09000 €
C1B C1B7-	MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS TRANSPORT DE MAQUINÀRIA PER A SENYALITZACIÓ		
C1B7-MFX3	u	Desplaçament d'equip de senyalització horitzontal	1.500,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1R		MAQUINÀRIA PER A GESTIÓ DE RESIDUS	
C1R1-		SUBMINISTRAMENT DE SACS I CONTENIDORS PER A RECOLLIDA DE RESIDUS	
C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,29000 €
C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	48,12000 €
C2		EINES	
C20		EINES	
C207-		EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09000 €
C20		EINES	
C20B-		EQUIPS PER A TALL/BROCA DE DIAMANT	
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22000 €
C20		EINES	
C20E-		MÀQUINA DE PROJECCIÓ PER A PASTES I PINTURES	
C20E-HK86	h	Màquina de projecció de pintura	4,00000 €
C20		EINES	
C20H-		MARTELL TRENCADOR MANUAL	
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,98000 €
C20		EINES	
C20K-		REGLE VIBRATORI	
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,16000 €
CF		MAQUINÀRIA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBS	
CF2		MAQUINÀRIA PER A FORMACIÓ DE PASSAMURS	
CF20-		MÀQUINA PER A FORMACIÓ DE PASSAMURS	
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	36,36000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
CR		MAQUINÀRIA PER A JARDINERIA	
CR1		MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS PRÈVIES EN EL TERRENY	
CR11-		TRACTOR PER A DESBROSSADES	
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	48,36000 €
CR7		MAQUINÀRIA PER A SEMBRES	
CR70-		HIDROSEMBRADORA	
CR70-00BV	h	Hidro sembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	37,32000 €
CRE		MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS	
CRE0-		MOTOSERRA	
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,48000 €
CZ		MAQUINÀRIA ESPECIAL	
CZ1		EQUIPS AUXILIARS	
CZ15-		GRUP ELECTRÒGEN PER A LLOGUER	
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,75000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		MATERIALS I COMPOSTOS	
B0		MATERIALS BÀSICS	
B01		LÍQUIDS	
B011		NEUTRES	
B0111000	m3	Aigua	2,04000 €
B01		LÍQUIDS	
B011-		NEUTRES	
B011-05M0	m3	Aigua	2,04000 €
B011-05ME	m3	Aigua	2,04000 €
B01		LÍQUIDS	
B011-0		NEUTRES	
B011-05M01	m3	Aigua	2,04000 €
B03		GRANULATS	
B03C-		SAULÓ	
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	16,81000 €
B03		GRANULATS	
B03E-		TERRA	
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	10,64000 €
B03		GRANULATS	
B03F-		TOT-U	
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	20,36000 €
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	20,32000 €
B03		GRANULATS	
B03J-		GRAVA DE PEDRERA	
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	22,39000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B03		GRANULATS	
B03L-		SORRA	
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	21,54000 €
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	47,41000 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,57000 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01000 €
B05		AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	
B054-		CALÇ	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32000 €
B05		AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	
B055-		CIMENT	
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	225,62000 €
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	150,09000 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000 €
B05		AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	
B057-		EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS	
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,35000 €
B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,34000 €
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,33000 €
B06		FORMIGONS	
B060		FORMIGONS SENSE ADDITIUS	
B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	70,23000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06	FORMIGONS			
B064	FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA			
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	62,84000	€
B06	FORMIGONS			
B069-	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL			
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	80,94000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	85,86000	€
B06	FORMIGONS			
B06E-	FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)			
B06E-1289	m3	Formigó HM-20/F / 20 / I de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	90,16000	€
B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	87,56000	€
B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	84,90000	€
B06	FORMIGONS			
B06F1-	FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)			
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	95,67000	€
B06F1-KB8G	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	108,58000	€
B06	FORMIGONS			
B06F2-	FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)			
B06F2-MAJP	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	109,09000	€
B07	MORTERS DE COMPRA			
B071	MORTERS AMB ADDITIUS			
B071025O	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,30000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	86,89000	€
B07	MORTERS DE COMPRA			
B079-	MORTER POLIMÈRIC			
B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,18000	€
B07	MORTERS DE COMPRA			
B07L-	MORTER PER A RAM DE PALETA			
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,84000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,30000	€
B08	ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES			
B081-	ADDITIU			
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,68000	€
B08	ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES			
B083-	COLORANT			
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	3,71000	€
B083-HK85	kg	Colorant en pols a base d'òxid de ferro per a formigó projectat, tonalitat ocre	2,67000	€
B0A	FERRETERIA			
B0AK-	CLAU			
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,83000	€
B0A	FERRETERIA			
B0AM-	FILFERRO			
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09000	€
B0A	FERRETERIA			
B0AP-	TAC MECÀNIC METÀL·LIC			
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,21000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0B B0B7-	ACER I METALL EN PERFILS O BARRES ACER EN BARRES CORRUGADES		
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96000 €
B0D B0D21-	MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS TAULONS		
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000 €
B0D B0D31-	MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS LLATES		
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	354,62000 €
B0D B0D62-	MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS PUNTALS		
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000 €
B0D B0DF8-	MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS		
B0DF8-NFFC	u	Arqueta tipus A1 de mides interiors 90x90cm, homologada per ENDESA	80,00000 €
B0D B0DZ1-	MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS		
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,62000 €
B0F B0F1A-	MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA MAONS CERÀMICS		
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000 €
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2 B2R B2RA-	MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ DISPOSICIÓ DE RESIDUS		
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	70,00000 €
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000 €
B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	60,00000 €
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-180,00000 €
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000 €
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000 €
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,30000 €
B2RA-28V9	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	240,00000 €
B6 B6A B6AX-	TANCAMENTS I DIVISÒRIES MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES TANCA MÒBIL D'ACER		
B6AX-0KOW	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 diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,62000 €
B6A B6AZ-	MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL		
B6AZ-0KLL	u	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	0,16000 €
B9 B96 B960-	MATERIAL PER A PAVIMENTS MATERIALS PER A VORADES PEÇA CORBA DE FORMIGÓ PER A VORADES		
B960-0GSY	m	Vorada corba de formigó., doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	33,02000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B960-0GT2	m	Vorada corba de formigó amb acabat ratllat superior de calçada C9 13x25 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	58,87000	€
B960-0GT3	m	Vorada corba de formigó,, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	24,17000	€
B98 B985	PECES ESPECIALS PER A GUALS Familia 985			
B9850100	u	Peces especials per a formació gual per enfonsament de la vorera, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	28,78000	€
B9E B9E1-	MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS PANOT PER A PAS DE VIANANTS			
B9E1-0HP8	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	15,88000	€
B9F B9F3-	MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR			
B9F3-0HQA	m2	Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt	11,27000	€
B9H B9H1-	MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC			
B9H1-0HW0	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari	73,68000	€
B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	74,06000	€
B9H B9H8-	MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT TIPUS BBTM			
B9H8-1KFI	t	Mescla bituminosa discontinúua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític	90,13000	€
BB BB1 BB10-	MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ BARANES I AMPITS BARANA D'ACER			
BB10-0XND	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 15 cm, de 100 cm d'alçària	110,71000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BBA BBA0-	MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ			
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,79000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,64000	€
BBA BBA1-	MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL PINTURA PER A MARQUES VIALS			
BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	2,50000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,58000	€
BBB BBB7-	SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA			
BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	12,06000	€
BBC BBC0-	ABALISAMENT AMORTITZACIÓ DE CASCADA LLUMINOSA			
BBC0-19O5	u	Amortització de cascada lluminosa de llargària 25 m (tl-8), (10 usos), per a seguretat i salut	177,49000	€
BBC BBC7-	ABALISAMENT CON D'ABALISAMENT			
BBC7-0R8Q	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	4,20000	€
BBC BBCE-	ABALISAMENT LLUM D'ABALISAMENT			
BBCE-0R96	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	22,37000	€
BBL BBL0-	MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS MATERIAL AUXILIAR PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS			
BBL0-FFTM	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,55000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBL		MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS	
BBL1-		SENYAL PROVISIONAL	
BBL1-ORMK	u	Placa informativa, de 60x60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	38,91000 €
BBL1-ORMN	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	42,36000 €
BBL1-ORMR	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	76,90000 €
BBL1-ORMT	u	Placa octogonal, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	82,59000 €
BBM		MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT	
BBM3-		BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL	
BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,36000 €
BBM		MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT	
BBM6-		PÒRTIC PER A SENYALITZACIÓ (D)	
BBM6-H6CA	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 pern s d'ancoratge roscats	101,57000 €
BBM		MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT	
BBM7-		SENYAL CIRCULAR	
BBM7-ORYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	70,86000 €
BBM		MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT	
BBM9-		SENYAL INFORMATIU	
BBM9-OS0S	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	129,54000 €
BBM		MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT	
BBME-		SENYAL TRIANGULAR	
BBME-ORW0	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	60,63000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBM		MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT	
BBMF-		SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL	
BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	22,83000 €
BD		MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA	
BD5		MATERIALS PER A DRENATGES	
BD54-		BASTIMENT PER A REIXA	
BD54-Z5ZT	m	Bastiment de [null] per a reixa de [null] d'amplària	20,12000 €
BD5		MATERIALS PER A DRENATGES	
BD5K-		REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES	
BD5K-1KKR	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x300x27 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	33,95000 €
BD7		TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS	
BD72-		FAMÍLIA D72-	
BD72-NLDP	m	Marc de formigó armat prefabricat de mides interiors 8x2 metres.	5.566,00000 €
BD7		TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS	
BD76-		TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA	
BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	11,09000 €
BDG		MATERIALS PER A CANALITZACIONS	
BDG0-		BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ	
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000 €
BDK		MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS	
BDK1-		FAMÍLIA DK1-	
BDK1-N001	u	Marc i tapa per arqueta de serveis de fossa dúctil de 120x70 cm, clase4 D-400, segun UNE-EN 124	420,02000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDK BDK2-		MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS FAMÍLIA DK2-	
BDK2-N001	u	Arqueta de registre de formigó prefabricat de 120x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per canalització de comunicacions, amb forats per tubs.	397,57000 €
BDK BDK5-		MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE	
BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	36,30000 €
BDK BDKZ		MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS	
BDKZE211	u	Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,72 x 0,62 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica.	300,22000 €
BF BFA BFA7-		TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS TUBS I ACCESSORIS DE PVC TUB DE PVC-U A PRESSIÓ	
BFA7-08SJ	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	23,36000 €
BFB BFB6-		TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA	
BFB6-09BP	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,39000 €
BFW BFWB-		ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ	
BFWB-08VB	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	123,50000 €
BFW BFWF-		ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ	
BFWF-09SS	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,06000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFY BFYD-		PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS FAMÍLIA FYD-	
BFYD-NC9X	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a marc de formigó prefabricat de mides interiors 8x2 metres.	24,11000 €
BFY BFYG-		PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC	
BFYG-08X5	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	2,74000 €
BFY BFYH-		PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ	
BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04000 €
BG BG2 BG21		MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS	
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	1,67000 €
BG2 BG22		TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	
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	2,26000 €
BG2 BG2Q-		TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC	
BG2Q-1KSX	m	Tub PVC de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,04000 €
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,09000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	8,30000 €
BG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA		
BG31	CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV		
BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,06000 €
BG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA		
BG33-	CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV		
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,29000 €
BG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA		
BG38	CONDUCTORS DE COURE NUS		
BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	1,43000 €
BG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA		
BG3I-	CONDUCTOR DE COURE NU		
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,34000 €
BG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA		
BG3Z	ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS		
BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	3,09000 €
BG4	APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT		
BG46	CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES		
BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	10,84000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGD	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA		
BGD1	PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA		
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobrint de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	18,04000 €
BGD	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA		
BGD2	PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA		
BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	17,21000 €
BGD	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA		
BGDZ	MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA		
BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,54000 €
BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,82000 €
BGW	PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES		
BGWF-	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA		
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,34000 €
BGY	PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES		
BGYD	PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA		
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000 €
BH	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT		
BHM	ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS		
BHM1	COLUMNES		
BHM1U040	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 9 m d'alçaria, planxa de 4 mm, amb base platina, per anar muntada amb pernns d'ancoratge sobre dau de formigó.	534,00000 €
BHM	ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS		
BHMZ	ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES		
BHMZU001	m2	Neteja i preparació de suport o bàcul d'acer galvanitzat o pintat per poder aplicar pintura segons les prescripcions tècniques fins a 3 m d'alçada	8,42000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BHMZU002	m2	Aplicació d'una imprimació bicomponent tipus SL100 de HLG o equivalent, més una capa de protecció bicomponent tipus SL600 de HLG o equivalent	43,30000	€
BHMZU010	u	Conjunt de quatre pernys per a cimentació	17,45000	€
BHU	LÀMPADES			
BHU3	LÀMPADES DE VAPOR DE SODI DE PRESSIÓ ALTA			
BHU3U001	u	Lluminària 32 LED del tipus Milan M de la casa comercial Novatilu o equivalent, de 80W de potència i 4000K de temperatura de color, per a vial de distribució asimètrica amb cos d'alumini injectat a pressió, amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport.	341,00000	€
BQ	MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS			
BQ2	PAPERERES			
BQ23-	PAPERERA TRABUCABLE			
BQ23-H5CZ	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, amb cendrer, i suports de tub de 40 mm	126,90000	€
BQ4	PILONES			
BQ46-	PILONA DE COMPONENT POLIMÈRIC			
BQ46-HYYT	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 800 mm d'alçària aparent fixa amb cinta reflectant, per a col·locar encastada al paviment	82,41000	€
BR	MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL			
BR3	CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS			
BR30-	ADOB MINERAL SÒLID DE FONTS			
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,04000	€
BR3	CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS			
BR31-	BIOACTIVADOR MICROBIÀ			
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	6,30000	€
BR3	CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS			
BR32-	COMPOST			
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	53,97000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	39,33000	€
BR3	CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS			
BR34-	ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES			
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,02000	€
BR3	CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS			
BR37-	ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTÈTIC			
BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,21000	€
BR3	CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS			
BR3D-	TERRA VEGETAL			
BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	36,49000	€
BR4	ARBRES I PLANTES			
BR411-	ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)			
BR411-21W3	u	Acer campestre de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	122,65000	€
BR411-21WP	u	Acer campestre de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	204,79000	€
BR4	ARBRES I PLANTES			
BR429-	ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)			
BR429-22GA	u	Crataegus monogyna d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,70000	€
BR429-22GB	u	Crataegus monogyna d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,5 l	2,58000	€
BR4	ARBRES I PLANTES			
BR43F-	ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)			
BR43F-22VW	u	Ligustrum ovalifolium d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor d'1,5 l	2,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR43F-22W3	u	Ligustrum vulgare d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	4,70000 €
BR4	ARBRES I PLANTES		
BR44H-	ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)		
BR44H-23JZ	u	Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	262,82000 €
BR44H-23K2	u	Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	165,21000 €
BR4	ARBRES I PLANTES		
BR450-	ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)		
BR450-23LY	u	Quercus ilex de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	308,74000 €
BR450-23LZ	u	Quercus ilex de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	194,85000 €
BR4	ARBRES I PLANTES		
BR454-	ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)		
BR454-23WR	u	Salix alba de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	200,60000 €
BR454-23WT	u	Salix alba de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	109,02000 €
BR454-23Y2	u	Salix elaeagnos d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,28000 €
BR454-23Y3	u	Salix purpurea d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,28000 €
BR4	ARBRES I PLANTES		
BR459-	ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)		
BR459-242Y	u	Tamarix africana en alvèol forestal de 300 cm3	0,73000 €
BR459-2436	u	Tamarix gallica de perímetre de 8 a 10 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 27 cm i profunditat mínima 18,9 cm segons fórmules NTJ	39,10000 €
BR4	ARBRES I PLANTES		
BR4BG-	ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)		
BR4BG-25SF	u	Cladium mariscus d'alçària de 30 a 40 cm, en alvèol forestal de 300 cm3	0,75000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR4	ARBRES I PLANTES		
BR4BQ-	ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)		
BR4BQ-25TQ	u	Cornus sanguinea d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	4,11000 €
BR4	ARBRES I PLANTES		
BR4EQ-	ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)		
BR4EQ-25ZU	u	Lythrum salicaria d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3	0,76000 €
BR4	ARBRES I PLANTES		
BR4G	ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)		
BR4GE2SJ	u	Spartina juncea en alvèol forestal de 200 cm3	0,75000 €
BR4	ARBRES I PLANTES		
BR4JC-	ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)		
BR4JC-26FH	u	Typha angustifolia en alvèol forestal de 300 cm3	0,83000 €
BR4	ARBRES I PLANTES		
BR4JG-	ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)		
BR4JG-26G7	u	Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	4,18000 €
BR4	ARBRES I PLANTES		
BR4JJ-	ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)		
BR4JJ-26HU	u	Vitex agnus-castus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	3,85000 €
BR4	ARBRES I PLANTES		
BR4U0-	BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA		
BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	5,47000 €
BRZ	MATERIALS PER A OPERACIONS AUXILIARS DE JARDINERIA		
BRZ0-	ABRAÇADORA PER A ASPRATGES		
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,40000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BRZ		MATERIALS PER A OPERACIONS AUXILIARS DE JARDINERIA	
BRZ3-		TUTOR PER A ARBRE	
BRZ3-255T	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	8,32000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		MATERIALS I COMPOSTOS	
B0		MATERIALS BÀSICS	
B06		FORMIGONS	
B06D-		FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT	

B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000					94,86000	€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	24,69000	=	22,22100	
					Subtotal:			22,22100	22,22100
Maquinària	C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,40000	=	1,53000	
					Subtotal:			1,53000	1,53000
Materials	B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,04000	=	0,36720	
	B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	22,39000	=	34,70450	
	B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	21,54000	=	14,00100	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	145,42000	=	21,81300	
					Subtotal:			70,88570	70,88570
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,22221
			COST DIRECTE						94,85891
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						94,85891

B07		MORTERS DE COMPRA							
B07F-		MORTER SENSE ADDITIUS							
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000					173,17000	€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
					Subtotal:			25,92450	25,92450
Maquinària	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
					Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,32000	=	60,80000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	21,01000	=	28,99380	
Subtotal:								145,46140	145,46140
DESPESES AUXILIARS						1,00	%		0,25925
COST DIRECTE									173,16765
COST EXECUCIÓ MATERIAL									173,16765
B07F-OLT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			Rend.:	1,000		97,42000	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
Subtotal:								24,69000	24,69000
Maquinària	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
Subtotal:								1,47000	1,47000
Materials	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	21,01000	=	34,24630	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000	=	36,35500	
Subtotal:								71,00930	71,00930
DESPESES AUXILIARS						1,00	%		0,24690
COST DIRECTE									97,41620
COST EXECUCIÓ MATERIAL									97,41620
B07F-OLT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			Rend.:	1,000		114,01000	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
Subtotal:								24,69000	24,69000
Maquinària	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
Subtotal:								1,47000	1,47000
Materials	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	21,01000	=	31,93520	
						Subtotal:		87,60280	87,60280
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,24690
			COST DIRECTE						114,00970
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						114,00970
B07F-OLT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000				217,34000	€
			Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
						Subtotal:		25,92450	25,92450
Maquinària	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
						Subtotal:		1,52250	1,52250
Materials	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	21,01000	=	32,14530	
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,32000	=	128,00000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
						Subtotal:		189,63730	189,63730
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,25925
			COST DIRECTE						217,34355
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						217,34355
B07	MORTERS DE COMPRA								
B07G-	MORTER AMB ADDITIUS								
B07G-OMR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000				99,42000	€
			Unitats			Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
						Subtotal:		24,69000	24,69000
Maquinària	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
						Subtotal:		1,47000	1,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Materials									
	B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	150,09000	=	37,52250	
	B081-06U6	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	1,68000	=	0,84000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	21,01000	=	34,24630	
Subtotal:								73,01680	73,01680
DESPESES AUXILIARS						1,00	%		0,24690
COST DIRECTE									99,42370
COST EXECUCIÓ MATERIAL									99,42370
B0B	ACER I METALL EN PERFILS O BARRES								
B0B6-	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA								
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2			Rend.: 1,000			1,30000	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
	A01-FEP0	h	Ajudant electricista	0,005	/R x	25,36000	=	0,12680	
Subtotal:								0,26985	0,26985
Materials									
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000	=	1,00800	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000	=	0,02132	
Subtotal:								1,02932	1,02932
DESPESES AUXILIARS						1,00	%		0,00270
COST DIRECTE									1,30187
COST EXECUCIÓ MATERIAL									1,30187
W	Tipus W								
WT	Familia T39-								
WT3									
WT39-									
WT39-FMF1	m3	Terreny no classificat d'excavació			Rend.: 1,000			0,00000	€
COST DIRECTE									0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									0,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ										PREU
F	PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ											
F9	PAVIMENTS											
F98	Familia 985											
F985												
F9850100	u	Gual per a vianants rebaixat, conformat fent un enfonsament de la vorera mitjançant dues rampes amb una pendent del 8,0%, que deixaran un tram de vorera al mig al mateix nivell de la calçada de 4,0 metres d'amplada. S'acompleix amb la vigent Ordre VIV/561/2010 d'1 de febrer. Tot inclòs completament acabat segons plànols de detall.				Rend.: 1,000				103,69	€	
						Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra												
	A0121000	h	Oficial 1a		1,000	/R x	28,61000	=	28,61000			
	A0140000	h	Manobre		1,000	/R x	23,88000	=	23,88000			
						Subtotal:				52,49000	52,49000	
Materials												
	B9850100	u	Peces especials per a formació gual per enfonsament de la vorera, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.		1,000	x	28,78000	=	28,78000			
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		0,250	x	62,84000	=	15,71000			
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		0,040	x	44,30000	=	1,77200			
						Subtotal:				46,26200	46,26200	
						COST DIRECTE					98,75200	
						DESPESES INDIRECTES		5,00	%		4,93760	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL					103,68960	
FH	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT											
FHM	ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS											
FHMZ	TRACTAMENTS PER A ELEMENTS DE SUPORT											
FHMZU003	u	Tractament específic per protecció contra adhesius i contra graffitis fins a una alçada de 2,5 m (incloent el tractament de la base) realitzat in situ amb la columna instal·lada, inclou preparació de la superfície a pintar i condicionament superficial del suport, aplicació d'una capa antioxidant, tipus NR2000 o equivalent, aplicació de la capa de color, o deixar com a color base el galvanitzat i aplicació de dues capes pel tractament conjunt antiadherència i antigrafiti, una capa principal més enduridor, tipus SL100 de HLG SYSTEM o equivalent, i una altre capa d'acabat transparent o amb color, bicomponent, principal més enduridor, tipus SL600 de HLG SYSTEM o equivalent				Rend.: 1,000				93,47	€	
						Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra												
	A0150000	h	Manobre especialista		0,250	/R x	24,69000	=	6,17250			
						Subtotal:				6,17250	6,17250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BHMZU001	m2	Neteja i preparació de suport o bàcul d'acer galvanitzat o pintat per poder aplicar pintura segons les prescripcions tècniques fins a 3 m d'alçada	1,600	x	8,42000	=	13,47200	
BHMZU002	m2	Aplicació d'una imprimació bicomponent tipus SL100 de HLG o equivalent, més una capa de protecció bicomponent tipus SL600 de HLG o equivalent	1,600	x	43,30000	=	69,28000	
					Subtotal:		82,75200	82,75200
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,09259
COST DIRECTE								89,01709
DESPESES INDIRECTES					5,00	%		4,45085
COST EXECUCIÓ MATERIAL								93,46794

FR JARDINERIA
FR2 Família R2B
FR2B

FR2B0225	m2	Moldejat i anivellament de terres a enjardinar, inclou perfilat mecànic i manual per a la formació de munticles centrals i cunetes perimetrals.	Rend.: 1,000				1,05	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A016P000	h	Peó jardiner	0,0306	/R x	19,76000	=	0,60466	
					Subtotal:		0,60466	0,60466
Maquinària								
C133M0Q0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori anivellador	0,0076	/R x	50,73000	=	0,38555	
					Subtotal:		0,38555	0,38555
DESPESES AUXILIARS					1,00	%		0,00605
COST DIRECTE								0,99626
DESPESES INDIRECTES					5,00	%		0,04981
COST EXECUCIÓ MATERIAL								1,04607

G PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL
GG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
GGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
GGD1 PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

GGD1222U	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000				37,80	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,0233	/R x	30,30000	=	0,70599	
A0121000	h	Oficial 1a	0,233	/R x	28,61000	=	6,66613	
A013U001	h	Ajudant	0,233	/R x	23,70000	=	5,52210	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
			Subtotal:					12,89422	12,89422
Materials									
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	18,04000	=	18,04000		
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000		
			Subtotal:					23,11000	23,11000
			COST DIRECTE						36,00422
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,80021
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						37,80443

GH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
GHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS
GHM1 COLUMNES

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				839,40	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	23,70000	
A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	30,30000	=	15,15000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
			Subtotal:				91,34000	91,34000
Maquinària								
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,220	/R x	42,85000	=	9,42700	
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R x	46,04000	=	46,04000	
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,30000	=	8,06000	
			Subtotal:				63,52700	63,52700

Materials								
BHM1U040	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 9 m d'alçària, planxa de 4 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó.	1,000	x	534,00000	=	534,00000	
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	2,26000	=	2,71200	
BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	1,000	x	17,45000	=	17,45000	
BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,000	x	0,82000	=	0,82000	
BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,000	x	1,54000	=	1,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	1,000	x	17,21000	=	17,21000	
BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	1,000	x	10,84000	=	10,84000	
BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	10,800	x	1,06000	=	11,44800	
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	1,67000	=	1,00200	
B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,540	x	70,23000	=	37,92420	
BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	2,400	x	1,43000	=	3,43200	
BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x	3,09000	=	6,18000	
			Subtotal:		644,55820			644,55820
			COST DIRECTE					799,42520
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %					39,97126
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					839,39646

GHN LLUMS PER A EXTERIORS
GHN3 LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

GHN3U001	u	Lluminària 32 LED del tipus Milan M de la casa comercial Novatilu o equivalent, de 80W de potència i 3000K de temperatura de color, per a vial de distribució asimètrica amb cos d'alumini injectat a pressió, amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport. Tot inclòs, completament acabat.			Rend.: 5,000		370,71	€	
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	28,61000	=	5,72200		
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	4,74000		
					Subtotal:		10,46200		10,46200
Maquinària									
C1504U00	h	Camió cistella fins a 10 m d'alçària	0,200	/R x	39,94000	=	1,59760		
					Subtotal:		1,59760		1,59760
Materials									
BHU3U001	u	Lluminària 32 LED del tipus Milan M de la casa comercial Novatilu o equivalent, de 80W de potència i 4000K de temperatura de color, per a vial de distribució asimètrica amb cos d'alumini injectat a pressió, amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport.	1,000	x	341,00000	=	341,00000		
					Subtotal:		341,00000		341,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
			COST DIRECTE					353,05960	
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		17,65298	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					370,71258	
GR	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA								
GRM	MANTENIMENT								
GRM									
GRM2001	m3	Aigua per a reg de manteniment de plantacions i hidrosembres mitjançant camió cisterna 1000 l, incloses la càrrega i transport des de punt d'abastiment fins el lloc d'ús	Rend.: 1,000					24,93	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,200	/R x	33,58000	=	6,71600	
	A0112000	h	Cap de colla	0,040	/R x	30,30000	=	1,21200	
	A0160000	h	Peó	0,200	/R x	23,21000	=	4,64200	
			Subtotal:					12,57000	12,57000
Maquinària	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,200	/R x	45,65000	=	9,13000	
			Subtotal:					9,13000	9,13000
Materials	B0111000	m3	Aigua	1,000	x	2,04000	=	2,04000	
			Subtotal:					2,04000	2,04000
			COST DIRECTE					23,74000	
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,18700	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,92700	

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
P2145- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				8,42	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600
	A01-FEP1	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,08000	=	1,45400
				Subtotal:		7,50000		7,50000
Maquinària	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	8,09000	=	0,40450
				Subtotal:		0,40450		0,40450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11250
			COST DIRECTE				8,01700
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,40085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,41785
P21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES						
P2146-	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ						
P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			6,51	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,036	/R x	54,34000 =	1,95624	
	C115-00EE	h Retroexcavadora amb martell trencador	0,072	/R x	59,00000 =	4,24800	
			Subtotal:			6,20424	6,20424
			COST DIRECTE				6,20424
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,31021
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,51445
P2146-DJ5L	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			3,75	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C115-00EE	h Retroexcavadora amb martell trencador	0,054	/R x	59,00000 =	3,18600	
	C138-00KQ	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0039	/R x	98,69000 =	0,38489	
			Subtotal:			3,57089	3,57089
			COST DIRECTE				3,57089
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,17854
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,74943
P2146-HZ2G	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000			51,44	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h Manobre	0,803	/R x	23,88000 =	19,17564	
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,803	/R x	24,69000 =	19,82607	
			Subtotal:			39,00171	39,00171
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,6564	/R x	14,32000	=	9,39965	
						Subtotal:		9,39965	9,39965
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,58503
			COST DIRECTE						48,98639
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				2,44932
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						51,43570
P21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES								
P2147-	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ								
P2147-DJ5X	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	Rend.:	1,000				4,18	€
			Unitats			Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	54,34000	=	1,44001	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,043	/R x	59,00000	=	2,53700	
						Subtotal:		3,97701	3,97701
			COST DIRECTE						3,97701
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,19885
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,17586
P21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES								
P2148-	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ								
P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000				3,85	€
			Unitats			Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	59,00000	=	2,36000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	54,34000	=	1,30416	
						Subtotal:		3,66416	3,66416
			COST DIRECTE						3,66416
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,18321
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,84737

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
P21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES								
P214N-	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ								
P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor				Rend.: 1,000		56,56	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	29,08000	=	11,63200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,720	/R x	24,69000	=	17,77680	
						Subtotal:		38,96080	38,96080
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	8,09000	=	3,23600	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	81,37000	=	5,93187	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	14,32000	=	5,15520	
						Subtotal:		14,32307	14,32307
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,58441
COST DIRECTE									53,86828
DESPESES INDIRECTES						5,00	%		2,69341
COST EXECUCIÓ MATERIAL									56,56170
P21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES								
P214U-	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ								
P214U-HBQF	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada				Rend.: 1,000		1,98	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,008	/R x	28,61000	=	0,22888	
	A0D-0007	h	Manobre	0,016	/R x	23,88000	=	0,38208	
						Subtotal:		0,61096	0,61096
Maquinària									
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,008	/R x	42,46000	=	0,33968	
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,008	/R x	101,35000	=	0,81080	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,008	/R x	14,32000	=	0,11456	
						Subtotal:		1,26504	1,26504
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,00916
COST DIRECTE									1,88516
DESPESES INDIRECTES						5,00	%		0,09426
COST EXECUCIÓ MATERIAL									1,97942

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
P21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES								
P214W-	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ								
P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir				Rend.: 1,000	8,80	€	
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista		0,250	/R x	24,69000 =	6,17250	
						Subtotal:	6,17250	6,17250	
Maquinària	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment		0,250	/R x	8,46000 =	2,11500	
						Subtotal:	2,11500	2,11500	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09259	
				COST DIRECTE				8,38009	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,41900	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,79909	
P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir				Rend.: 1,000	5,98	€	
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista		0,170	/R x	24,69000 =	4,19730	
						Subtotal:	4,19730	4,19730	
Maquinària	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment		0,170	/R x	8,46000 =	1,43820	
						Subtotal:	1,43820	1,43820	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06296	
				COST DIRECTE				5,69846	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,28492	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,98338	
P21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES								
P21B0-	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ								
P21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				Rend.: 1,000	9,29	€	
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000B	h	Oficial 1a		0,166	/R x	28,61000 =	4,74926	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,166	/R x	23,88000	=	3,96408
				Subtotal:				8,71334
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13070
				COST DIRECTE				8,84404
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,44220
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,28624

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21DC- DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DC-HBIX	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				0,20	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import

Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,0064	/R x	29,57000	=	0,18925
				Subtotal:				0,18925
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00284
				COST DIRECTE				0,19209
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,00960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,20169

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21DH- DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DH-8GXG	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				135,36	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import

Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500
				Subtotal:				19,56100

Maquinària	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,600	/R x	59,00000	=	35,40000
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	57,86000	=	28,93000
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500	/R x	71,10000	=	35,55000
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,169	/R x	54,34000	=	9,18346
				Subtotal:				109,06346

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29342
				COST DIRECTE				128,91788
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,44589
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				135,36377

P21DH-IZLU	u	Desmuntatge de pals de formigo per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				484,70	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import

Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,2048	/R x	29,57000	=	35,62594
	A0D-0007	h	Manobre	2,4096	/R x	23,88000	=	57,54125
				Subtotal:				93,16719

Maquinària	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	1,2048	/R x	71,10000	=	85,66128
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	1,2048	/R x	59,00000	=	71,08320
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	1,2048	/R x	51,08000	=	61,54118
	C152-003B	h	Camió grua	1,2048	/R x	57,86000	=	69,70973
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,4549	/R x	54,34000	=	79,05927
				Subtotal:				367,05466

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,39751
				COST DIRECTE				461,61936
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		23,08097
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				484,70033

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G3- ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G3-DJ1B	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				2,05	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import

Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,036	/R x	54,34000	=	1,95624
				Subtotal:				1,95624

				COST DIRECTE				1,95624
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,09781
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,05405

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P21		ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES						
P21G5-		ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS						
P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				5,53	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x	54,34000 =	5,27098	
					Subtotal:		5,27098	5,27098
					COST DIRECTE			5,27098
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,26355
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,53453

P21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCQUES, REPLICATS I DESMUNTATGES							
P21G9-	ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS							
P21G9-NUU5	m	Enderroc canalització mitja tensió, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			Rend.: 1,000		6,63	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000 =	2,46900	
					Subtotal:		2,46900	2,46900
Maquinària	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090	/R x	14,32000 =	1,28880	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,047	/R x	54,34000 =	2,55398	
					Subtotal:		3,84278	3,84278
					COST DIRECTE			6,31178
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,31559
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,62737

P21G9-NNUN		m	Enderroc canalització telecos, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				6,63	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000	=	2,46900	
				Subtotal:				2,46900	2,46900
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090	/R x	14,32000	=	1,28880	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,047	/R x	54,34000	=	2,55398	
				Subtotal:				3,84278	3,84278

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
COST DIRECTE							6,31178		
DESPESES INDIRECTES 5,00 %							0,31559		
COST EXECUCIÓ MATERIAL							6,62737		
P21G9-NRU5	m	Enderroc canalització enllumenat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				6,63	€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000	=	2,46900	
							Subtotal:	2,46900	2,46900
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090	/R x	14,32000	=	1,28880	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,047	/R x	54,34000	=	2,55398	
							Subtotal:	3,84278	3,84278
COST DIRECTE							6,31178		
DESPESES INDIRECTES 5,00 %							0,31559		
COST EXECUCIÓ MATERIAL							6,62737		

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENAQUES, REPLICATS I DESMUNTATGES									
P21GL ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS									
P21GLNIRP	m	Desmuntatge circuit III conductors nus a base d'alumini per línies elèctriques aèries de secció superior a LA-56, tipus LA-110, LARL-145 o LA-180. Inclou la col·locació i retirada de proteccions, el desmuntatge del conductor, les derivacions i la seva classificació, transport a abocador.				Rend.: 1,000		3,46	€
Ma d'obra				Unitats	Preu		Parcial	Import	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,060	/R x	25,36000 =	1,52160		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,060	/R x	29,57000 =	1,77420		
Subtotal:							3,29580	3,29580	
COST DIRECTE								3,29580	
DESPESES INDIRECTES							5,00 %	0,16479	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								3,46059	

P21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES									
P21Q2-	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS									
P21Q2-8GXP	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor				Rend.: 1,000		5,07		€
						Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0E-000A	h	Manobre especialista		0,150	/R x	24,69000	=	3,70350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària				Subtotal:		3,70350	3,70350
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x 14,32000 =	1,07400	
				Subtotal:		1,07400	1,07400
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05555
			COST DIRECTE				4,83305
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,24165
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,07471	
P21Q2-8GXU	u	Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			8,46	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x 24,69000 =	6,17250	
				Subtotal:		6,17250	6,17250
Maquinària	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x 14,32000 =	1,79000	
				Subtotal:		1,79000	1,79000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09259
			COST DIRECTE				8,05509
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,40275
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,45784

P21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES					
P21R0-	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA					

P21R0-92H0	u	Tallada controlada amb tècniques de grimpada, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000			277,21	€
Ma d'obra			Unitats		Preu	Parcial	Import
	A0F-0014	h	Oficial 1a especialista en arboricultura i tècniques verticals	2,000	/R x	55,36000	= 110,72000
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,000	/R x	29,80000	= 29,80000
			Subtotal:				140,52000
	CRE0-00C0	h	Motoserra	2,000	/R x	3,48000	= 6,96000
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	48,36000	= 50,77800
Maquinària	C152-003B	h	Camió grua	1,100	/R x	57,86000	= 63,64600
			Subtotal:				121,38400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,10780
			COST DIRECTE				264,01180
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		13,20059
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				277,21239
	P21R0-92HA	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000		103,38	€
Ma d'obra			Unitats		Preu	Parcial	Import
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	29,80000	= 7,74800
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,260	/R x	33,58000	= 8,73080
			Subtotal:				16,47880
							16,47880
Maquinària	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,260	/R x	3,48000	= 0,90480
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	0,750	/R x	48,36000	= 36,27000
	C152-003B	h	Camió grua	0,770	/R x	57,86000	= 44,55220
			Subtotal:				81,72700
							81,72700
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24718
			COST DIRECTE				98,45298
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,92265
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				103,37563

P21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES					
P21Z0-	Familia 21Z0-					

P21Z0-NGY6	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 500 mm de diàmetre	Rend.: 1,000				160,26	€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,500	/R x	24,69000	=	61,72500	
					Subtotal:		61,72500	61,72500	
Maquinària	CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	2,500	/R x	36,36000	=	90,90000	
					Subtotal:		90,90000	90,90000	
			COST DIRECTE					152,62500	
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		7,63125	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					160,25625	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P22	MOVIMENTS DE TERRES		
P2217-	EXCAVACIONS		
P2217-55T0	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,0003,99€
		UnitatsPreuParcialImport	
Maquinària	C139-00LK	hPala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,037/R x102,70000 =3,79990
		Subtotal:	3,799903,79990
		COST DIRECTE	3,79990
		DESPESES INDIRECTES5,00%	0,19000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,98990
P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,0003,77€
		UnitatsPreuParcialImport	
Maquinària	C139-00LK	hPala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,035/R x102,70000 =3,59450
		Subtotal:	3,594503,59450
		COST DIRECTE	3,59450
		DESPESES INDIRECTES5,00%	0,17973
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,77423
P22	MOVIMENTS DE TERRES		
P221C-	EXCAVACIONS		
P221C-DYZI	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,00010,86€
		UnitatsPreuParcialImport	
Ma d'obra	A0D-0007	hManobre	0,080/R x23,88000 =1,91040
		Subtotal:	1,910401,91040
Maquinària	C13C-00LP	hRetroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1546/R x54,34000 =8,40096
		Subtotal:	8,400968,40096
		DESPESES AUXILIARS1,50%	0,02866
		COST DIRECTE	10,34002
		DESPESES INDIRECTES5,00%	0,51700
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,85702

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P221C-NYZI	m	Excavació de microrasa en paviment asfàltic i terreny no classificat de 10 cm d'amplària màxima i 50 de fondària màxima, amb equip especial amb tall de diamant, amb tall de paviment i excavació, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000226,81€
		UnitatsPreuParcialImport	
Ma d'obra	A0F-000B	hOficial 1a	1,000/R x28,61000 =28,61000
	A03-FEPX	hCap de colla	0,250/R x30,30000 =7,57500
	A0E-000A	hManobre especialista	1,000/R x24,69000 =24,69000
		Subtotal:	60,8750060,87500
Maquinària	C170E00U	hEscombradora autopropulsada	1,000/R x39,77000 =39,77000
	C15018U0	hCamió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000/R x49,98000 =49,98000
	C134U100	hMicrorasadora, per a rases de fins a 10 cm d'amplària i fins a 50 cm de fondària, amb equip de tall de diamant	1,000/R x65,38000 =65,38000
		Subtotal:	155,13000155,13000
		COST DIRECTE	216,00500
		DESPESES INDIRECTES5,00%	10,80025
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	226,80525
P22	MOVIMENTS DE TERRES		
P221H-	EXCAVACIONS		
P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,0003,29€
		UnitatsPreuParcialImport	
Ma d'obra	A0D-0007	hManobre	0,010/R x23,88000 =0,23880
		Subtotal:	0,238800,23880
Maquinària	C139-00LH	hPala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,027/R x107,14000 =2,89278
		Subtotal:	2,892782,89278
		DESPESES AUXILIARS1,50%	0,00358
		COST DIRECTE	3,13516
		DESPESES INDIRECTES5,00%	0,15676
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,29192

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P22	MOVIMENTS DE TERRES					
P221K-	EXCAVACIONS					
P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	Rend.: 1,000	104,93	€	
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra		A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x 23,88000 = 95,52000
		Subtotal:		95,52000	95,52000	
Maquinària		C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x 5,96000 = 2,98000
		Subtotal:		2,98000	2,98000	
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,43280	
		COST DIRECTE			99,93280	
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,99664	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			104,92944	

P22	MOVIMENTS DE TERRES					
P2241-	REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS					
P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	5,24	€	
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra		A0E-000A	h	Manobre especialista	0,110	/R x 24,69000 = 2,71590
		A0D-0007	h	Manobre	0,065	/R x 23,88000 = 1,55220
		Subtotal:		4,26810	4,26810	
Maquinària		C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,110	/R x 5,96000 = 0,65560
		Subtotal:		0,65560	0,65560	
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06402	
		COST DIRECTE			4,98772	
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,24939	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,23711	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	3,12	€	
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra		A0D-0007	h	Manobre	0,063	/R x 23,88000 = 1,50444
		A0E-000A	h	Manobre especialista	0,044	/R x 24,69000 = 1,08636
		Subtotal:		2,59080	2,59080	
Maquinària		C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,044	/R x 7,77000 = 0,34188
		Subtotal:		0,34188	0,34188	
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03886	
		COST DIRECTE			2,97154	
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,14858	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,12012	

P22	MOVIMENTS DE TERRES					
P2242-	REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS					
P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	2,21	€	
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra		A0D-0007	h	Manobre	0,022	/R x 23,88000 = 0,52536
		Subtotal:		0,52536	0,52536	
Maquinària		C139-00LI	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0109	/R x 144,32000 = 1,57309
		Subtotal:		1,57309	1,57309	
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00788	
		COST DIRECTE			2,10633	
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,10532	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,21165	

P22	MOVIMENTS DE TERRES					
P2252-	REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES					
P2252-548P	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 100 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	Rend.: 1,000	15,74	€	
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària		C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x 76,84000 = 0,76840
		C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,005	/R x 87,61000 = 0,43805
		C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,005	/R x 54,90000 = 0,27450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Materials	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	98,69000	=	0,64149	
	Subtotal:							2,12244	2,12244
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,200	x	10,64000	=	12,76800	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200	
	Subtotal:							12,87000	12,87000
COST DIRECTE								14,99244	
DESPESES INDIRECTES						5,00	%	0,74962	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								15,74206	
P2252-549I	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	Rend.: 1,000					4,56	€
Maquinària			Unitats		Preu		Parcial	Import	
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,010	/R x	54,90000	=	0,54900		
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	98,69000	=	1,28297		
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,010	/R x	87,61000	=	0,87610		
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	76,84000	=	1,53680		
Subtotal:							4,24487	4,24487	
Materials	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200	
Subtotal:							0,10200	0,10200	
COST DIRECTE								4,34687	
DESPESES INDIRECTES						5,00	%	0,21734	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								4,56421	

P22	MOVIMENTS DE TERRES									
P2255-	REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES									
P2255-DPGK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM				Rend.: 1,000		14,49		€
					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,220	/R x	24,69000	=	5,43180		
						Subtotal:		5,43180		5,43180
Maquinària										
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	54,34000	=	6,57514		
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,220	/R x	7,77000	=	1,70940		
						Subtotal:		8,28454		8,28454

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08148
			COST DIRECTE					13,79782
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,68989
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,48771
P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				24,82	€
			Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,550	/R x	24,69000	=	13,57950
			Subtotal:				13,57950	13,57950
Maquinària	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,550	/R x	5,96000	=	3,27800
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	54,34000	=	6,57514
			Subtotal:				9,85314	9,85314
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20369
			COST DIRECTE					23,63633
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,18182
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,81815
P2255-N001	m3	Reblert i compactació de la rasa, con sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant pisó vibrant	Rend.: 1,000				44,34	€
			Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x	24,69000	=	1,97520
			Subtotal:				1,97520	1,97520
Maquinària	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,080	/R x	7,77000	=	0,62160
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048	/R x	54,34000	=	2,60832
			Subtotal:				3,22992	3,22992
Materials	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x	20,57000	=	37,02600
			Subtotal:				37,02600	37,02600
			COST DIRECTE					42,23112
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,11156
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					44,34268

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P22		MOVIMENTS DE TERRES	
P2259-		REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES	

P2259-548J	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb una compactació del 95% del PM		Rend.:	1,000		1,39	€
		Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,016	/R x	23,88000	=	0,38208
		Subtotal:				0,38208		0,38208
Maquinària								
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,016	/R x	58,54000	=	0,93664
		Subtotal:				0,93664		0,93664
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00573
		COST DIRECTE						1,32445
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,06622
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,39067

P22	MOVIMENTS DE TERRES											
P22D1-	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY											
P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió				Rend.: 1,000		0,62		€		
						Unitats		Preu		Parcial	Import	
Maquinària												
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t			0,006	/R x	98,69000	=	0,59214		
								Subtotal:		0,59214	0,59214	
										COST DIRECTE		0,59214
								DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,02961
										COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,62175

P24	TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA									
P241-	TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA									
P241-FIPH	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km				Rend.:	1,000		2,15	€
						Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària										
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t			0,040	/R x	51,08000	=	2,04320
								Subtotal:	2,04320	2,04320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		COST DIRECTE				2,04320
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,10216
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,14536

P2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ									
P2R2-	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ									
P2R2-EU9U	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	25,45	€
		Unitats					Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000		
							Subtotal:		23,88000	23,88000
		DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,35820
		COST DIRECTE								24,23820
		DESPESES INDIRECTES					5,00	%		1,21191
		COST EXECUCIÓ MATERIAL								25,45011

P2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ									
P2R3-	TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA									
P2R3-HIHF	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km				Rend.:	1,000		5,52	€
						Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t				0,103	/R x	51,08000 =	5,26124
						Subtotal:			5,26124	5,26124
										5,26124
						COST DIRECTE				5,26124
						DESPESES INDIRECTES			5,00 %	0,26306
						COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,52430

P2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ									
P2R5-	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA									
P2R5-DT0G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km				Rend.:	1,000		7,03	€
						Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària										
	C154-003M	h	Camión per a transport de 12 t			0,131	/R x	51,08000	=	6,69148
						Subtotal:			6,69148	6,69148

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
COST DIRECTE								6,69148	
DESPESES INDIRECTES							5,00 %	0,33457	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								7,02605	
P2R5-DT1U	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.:	1,000				50,53	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Maquinària	C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	48,12000	=	48,12000	
							Subtotal:	48,12000	48,12000
COST DIRECTE								48,12000	
DESPESES INDIRECTES							5,00 %	2,40600	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								50,52600	
P2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ								
P2R6-	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA								
P2R6-4I68	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	Rend.:	1,000				38,20	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	23,88000	=	17,91000	
							Subtotal:	17,91000	17,91000
Maquinària	C1R1-00CZ	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	18,29000	=	18,29000	
							Subtotal:	18,29000	18,29000
DESPESES AUXILIARS							1,00 %	0,17910	
COST DIRECTE								36,37910	
DESPESES INDIRECTES							5,00 %	1,81896	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								38,19806	
P2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ								
P2RA-	DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA								
P2RA-EU1U	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada peril·losos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000				252,00	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Materials	B2RA-28V9	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada peril·losos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	240,00000	=	240,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		240,00000		240,00000
			COST DIRECTE				240,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		12,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				252,00000
P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000	0,00		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no peril·losos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000 =	0,00000
			Subtotal:		0,00000		0,00000
			COST DIRECTE				0,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,00000
P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000	0,00		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no peril·losos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000 =	0,00000
			Subtotal:		0,00000		0,00000
			COST DIRECTE				0,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,00000
P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000	13,97		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	70,00000 =	13,30000
			Subtotal:		13,30000		13,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			COST DIRECTE				13,30000	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,66500	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,96500	
P2RA-EU25	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000			-37,80	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-180,00000	=	-36,00000
			Subtotal:				-36,00000	-36,00000
			COST DIRECTE				-36,00000	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		-1,80000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				-37,80000	
P2RA-EU2F	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000			47,25	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,750	x	60,00000	=	45,00000
			Subtotal:				45,00000	45,00000
			COST DIRECTE				45,00000	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,25000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				47,25000	
P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000			24,15	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	23,00000	=	23,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
			Subtotal:					23,00000	23,00000
			COST DIRECTE						23,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,15000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,15000
P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.:	1,000				9,77	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Materials	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	9,30000	=	9,30000	
			Subtotal:					9,30000	9,30000
			COST DIRECTE						9,30000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,46500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,76500
P3	FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS								
P31	RASES I POUS								
P312-	FORMIGONAMENT DE RASES I POUS								
P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	Rend.:	1,000				118,77	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	28,61000	=	1,78813	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
			Subtotal:					7,75813	7,75813
Materials	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	95,67000	=	105,23700	
			Subtotal:					105,23700	105,23700
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,11637
			COST DIRECTE						113,11150
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				5,65558
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						118,76708

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P32	MURS DE CONTENCIÓ						
P320-	ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES						
P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.:	1,000		1,89	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEP0	h	Ajudant electricista	0,010	/R x	25,36000 =	0,25360	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	28,61000 =	0,22888	
Subtotal:						0,48248	0,48248
Materials							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0061	x	2,09000 =	0,01275	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30187 =	1,30187	
Subtotal:						1,31462	1,31462
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,00724
COST DIRECTE							1,80434
DESPESES INDIRECTES					5,00 %		0,09022
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,89455

P32	MURS DE CONTENCIÓ
P322-	ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

P322-D78V	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000	33,28	€
-----------	----	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,490	/R x	25,40000 =	12,44600	
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,487	/R x	28,61000 =	13,93307	
				Subtotal:		26,37907	26,37907

Materials									
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,150	x	1,83000	=	0,27450		
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,700	x	0,44000	=	3,38800		
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	354,62000	=	0,70924		
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	15,55000	=	0,15706		
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,050	x	2,62000	=	0,13100		
Subtotal:							4,65980		4,65980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50 %
		COST DIRECTE	31,69835
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	33,28326

P32	MURS DE CONTENCIÓ
P324-	FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

P324-U4MY	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat des de camió	Rend.: 1,000	138,98	€
-----------	----	---	--------------	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	28,61000	=	4,00540		
	A0D-0007	h	Manobre	0,560	/R x	23,88000	=	13,37280		
						Subtotal:		17,37820		17,37820

Materials								
B06F2-MAJ	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	109,09000	=	114,54450	
Subtotal:							114,54450	114,54450

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,43446
COST DIRECTE			132,35716
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,61786
COST EXECUCIÓ MATERIAL			138,97501

P3C	LLOSES
P3C0-	ARMADURA PER A LLOSES DE FONAMENTS, EN BARRES

P3C0-3D8D	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	Rend.: 1,000	1,95	€
-----------	----	---	--------------	------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	28,61000	=	0,22888		
	A01-FEP0	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	25,36000	=	0,30432		
					Subtotal:			0,53320		0,53320

Materials									
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0051	x	2,09000	=	0,01066		
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30187	=	1,30187		
Subtotal:							1,31253		1,31253

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00800
		COST DIRECTE				1,85373
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,09269
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,94641

P3C LLOSES
P3C5- FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

P3C5-TSV6	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	Rend.:	1,000		137,65	€
-----------	----	---	--------	-------	--	--------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x 23,88000 = 5,73120
				Subtotal:	5,73120 5,73120

Maquinària	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x 168,25000 = 13,46000
				Subtotal:	13,46000 13,46000

Materials	B06F2-MAJ	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,025	x 109,09000 = 111,81725
				Subtotal:	111,81725 111,81725

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08597
		COST DIRECTE				131,09442
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,55472
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				137,64914

P4 ESTRUCTURES
P46 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ SUBMERGIT
P460- CALAIX FLOTANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT, COL·LOCAT

P460-KBFW	m3	Subministrament i col·locació de calaix de formigó armat prefabricat de dimensions interior 8x2m. Tot inclòs, completament col·locat.	Rend.:	1,000		5.992,81	€
-----------	----	---	--------	-------	--	----------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,667	/R x 25,40000 = 16,94180
	A0D-0007	h	Manobre	1,334	/R x 23,88000 = 31,85592
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,667	/R x 29,57000 = 19,72319
				Subtotal:	68,52091 68,52091

Maquinària	C15G-00DE	h	Grua autopropulsada de 30 t	0,667	/R x 73,17000 = 48,80439
------------	-----------	---	-----------------------------	-------	--------------------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
			Subtotal:				48,80439	48,80439
Materials	BD72-NLDP	m	Marc de formigó armat prefabricat de mides interiors 8x2 metres.	1,000	x	5.566,00000	=	5.566,00000
	BFYD-NC9X	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a marc de formigó prefabricat de mides interiors 8x2 metres.	1,000	x	24,11000	=	24,11000
			Subtotal:				5.590,11000	5.590,11000
			COST DIRECTE					5.707,43530
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		285,37177
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5.992,80707

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES
P6AC- TANCAMENT DE MALLA D'ACER

P6AC-D7DZ	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	Rend.:	1,000		3,25	€
-----------	---	--	--------	-------	--	------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 23,88000 = 2,38800
				Subtotal:	2,38800 2,38800

Materials								
B6AZ-OKLL	u	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	0,300	x	0,16000	=	0,04800	
B6AX-OKOW	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 diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,62000	=	0,62000	
Subtotal:							0,66800	0,66800

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03582
		COST DIRECTE				3,09182
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,15459
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,24641

P9 FERMS I PAVIMENTS
P92 SUBBASES
P92A- SUBBASE DE TOT-U

P92A-DX88	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	Rend.:	1,000		32,99	€
-----------	----	--	--------	-------	--	-------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x 23,88000 = 1,43280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
Subtotal:								1,43280	1,43280
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	56,52000	=	1,41300	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	76,84000	=	2,30520	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375	
Subtotal:								6,49195	6,49195
Materials									
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	20,32000	=	23,36800	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200	
Subtotal:								23,47000	23,47000
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,02149	
COST DIRECTE								31,41624	
DESPESES INDIRECTES						5,00	%	1,57081	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								32,98705	
P93	BASES, SOLERES I RECRESCUDES								
P931-	BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)								
P931-N001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pern d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada			Rend.: 1,000		228,73	€	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,800	/R x	28,61000	=	22,88800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	23,88000	=	19,10400	
Subtotal:								41,99200	41,99200
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,16000	=	0,77400	
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,320	/R x	168,25000	=	53,84000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,240	/R x	54,34000	=	13,04160	
Subtotal:								67,65560	67,65560
Materials									
	B06E-1289	m3	Formigó HM-20/F / 20 / I de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,200	x	90,16000	=	108,19200	
Subtotal:								108,19200	108,19200
COST DIRECTE								217,83960	
DESPESES INDIRECTES						5,00	%	10,89198	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								228,73158	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P93	BASES, SOLERES I RECRESCUDES							
P931-1	BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)							
P931-10RHF	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			Rend.: 1,000		143,93	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,133	/R x	28,61000	=	3,80513
			Subtotal:				13,35713	13,35713
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,133	/R x	168,25000	=	22,37725
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,133	/R x	5,16000	=	0,68628
			Subtotal:				23,06353	23,06353
Materials								
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	95,67000	=	100,45350
			Subtotal:				100,45350	100,45350
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20036
			COST DIRECTE					137,07452
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		6,85373
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					143,92824
P93	BASES, SOLERES I RECRESCUDES							
P938-	BASE DE TOT-U							
P938-DFU5	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM			Rend.: 1,000		35,20	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400
			Subtotal:				1,19400	1,19400
Maquinària								
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,060	/R x	76,84000	=	4,61040
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	56,52000	=	1,41300
			Subtotal:				8,79715	8,79715
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	20,36000	=	23,41400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU		
						Subtotal:		23,51600	23,51600	
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01791	
						COST DIRECTE			33,52506	
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,67625	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,20131	
P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM				Rend.:	1,000	33,59	€	
						Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre		0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
						Subtotal:		1,19400	1,19400	
Maquinària										
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3		0,025	/R x	56,52000	=	1,41300	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita		0,035	/R x	79,25000	=	2,77375	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t		0,040	/R x	76,84000	=	3,07360	
						Subtotal:		7,26035	7,26035	
Materials										
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial		1,150	x	20,36000	=	23,41400	
	B011-05ME	m3	Aigua		0,050	x	2,04000	=	0,10200	
						Subtotal:		23,51600	23,51600	
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01791	
						COST DIRECTE			31,98826	
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,59941	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,58767	

P96 VORALS I VORADES
P963- VORADA CORBA DE PECES DE FORMIGÓ

P963-E9KR	m	Vorada corba de formigó,, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.:	1,000			60,87	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,466	/R x	23,88000	=	11,12808
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,280	/R x	28,61000	=	8,01080
					Subtotal:		19,13888	19,13888
Materials								
	B960-0GSY	m	Vorada corba de formigó,, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	33,02000	=	34,67100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	44,30000	=	0,09303	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,044	x	85,86000	=	3,77784	
Subtotal:								38,54187	38,54187
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,28708
COST DIRECTE									57,96783
DESPESES INDIRECTES						5,00	%		2,89839
COST EXECUCIÓ MATERIAL									60,86622
P963-E9L7	m	Vorada corba de formigó amb acabat ratllat superior de calçada C9 13x25 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter			Rend.:	1,000		96,03	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,320	/R x	28,61000	=	9,15520	
	A0D-0007	h	Manobre	0,493	/R x	23,88000	=	11,77284	
Subtotal:								20,92804	20,92804
Materials	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	44,30000	=	0,18606	
	B960-0GT2	m	Vorada corba de formigó amb acabat ratllat superior de calçada C9 13x25 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	58,87000	=	61,81350	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0957	x	85,86000	=	8,21680	
Subtotal:								70,21636	70,21636
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,31392
COST DIRECTE									91,45832
DESPESES INDIRECTES						5,00	%		4,57292
COST EXECUCIÓ MATERIAL									96,03124

P963-E9L8	m	Vorada corba de formigó,, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.:	1,000			54,78	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x	28,61000	=	8,29690
	A0D-0007	h	Manobre	0,493	/R x	23,88000	=	11,77284

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
Materials			Subtotal:				20,06974	20,06974	
	B960-0GT3	m	Vorada corba de formigó,, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	24,17000	=	25,37850	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	44,30000	=	0,09303	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0737	x	85,86000	=	6,32788	
			Subtotal:				31,79941	31,79941	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,30105	
			COST DIRECTE					52,17020	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,60851	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					54,77871	
P97	RIGOLES								
P975-	RIGOLA DE FORMIGÓ								
P975-LOYQ	m	Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	Rend.:	1,000			13,32	€	
		Unitats	Preu	Parcial	Import				
Ma d'obra		A0D-0007	h	Manobre	0,057	/R x	23,88000	=	1,36116
		A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	28,61000	=	0,54359
		Subtotal:					1,90475	1,90475	
Materials		B06F1-KB8	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,099	x	108,58000	=	10,74942
		Subtotal:					10,74942	10,74942	
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02857	
		COST DIRECTE						12,68274	
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,63414	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,31688	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P9A	PAVIMENTS GRANULARS							
P9A0-	PAVIMENT DE MATERIAL DE PEDRERA							
P9A0-35FH	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 95 % del PM			Rend.:	1,000	32,78	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400
					Subtotal:		1,19400	1,19400
Maquinària	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	76,84000	=	2,30520
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	56,52000	=	1,41300
					Subtotal:		6,49195	6,49195
Materials	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	20,36000	=	23,41400
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200
					Subtotal:		23,51600	23,51600
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01791
		COST DIRECTE						31,21986
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,56099
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						32,78085
P9A	PAVIMENTS GRANULARS							
P9A2-	PAVIMENT DE TERRA							
P9A2-DN4W	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM			Rend.:	1,000	31,72	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400
					Subtotal:		1,19400	1,19400
Maquinària	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,070	/R x	76,84000	=	5,37880
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	56,52000	=	1,41300
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	79,25000	=	2,77375
					Subtotal:		9,56555	9,56555
Materials	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,04000	=	0,10200
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	16,81000	=	19,33150
					Subtotal:		19,43350	19,43350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01791
		COST DIRECTE				30,21096
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,51055
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,72151

P9E	PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA					
P9E1-	PAVIMENT DE PANOT					

P9E1-N7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants rattlat gris o color de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additiu, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	Rend.: 1,000	57,99	€
-----------	----	--	--------------	-------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x 28,61000 = 16,58236
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x 23,88000 = 10,50720
	Subtotal:			27,08956	27,08956

Materials									
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	225,62000	=	0,69942		
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,71000	=	0,94605		
B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,04000	=	0,00204		
B9E1-0HP8	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	1,020	x	15,88000	=	16,19760		
B07F-OLT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	217,34355	=	6,84632		
B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	99,42370	=	3,04237		
Subtotal:							27,73380		27,73380
DESPESES AUXILIARS				1,50	%				0,40634
COST DIRECTE									55,22970
DESPESES INDIRECTES				5,00	%				2,76149
COST EXECUCIÓ MATERIAL									57,99119

P9E1-V7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additiu, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	Rend.: 1,000	57,99	€
-----------	----	---	--------------	-------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x 23,88000 = 10,50720
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x 28,61000 = 16,58236

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	27,08956	27,08956

Materials							
B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,04000	=	0,00204
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	225,62000	=	0,69942
B9E1-0HP8	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	1,020	x	15,88000	=	16,19760
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,71000	=	0,94605
B07F-OLT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	217,34355	=	6,84632
B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	99,42370	=	3,04237

		Unitats	Preu	Parcial	Import
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,40634
		COST DIRECTE	55,22970		
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,76149
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	57,99119		

P9F	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ					
P9F3-	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER					

P9F3-HYXS	m2	Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6	Rend.: 1,000	51,31	€
-----------	----	--	--------------	-------	---

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,880	/R x 28,61000 = 25,17680
	A0D-0007	h	Manobre	0,285	/R x 23,88000 = 6,80580
	Subtotal:			31,98260	31,98260

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	B9F3-0HQA	m2	Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt	1,020	x 11,27000 = 11,49540
	B07F-OLT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x 97,41620 = 4,90978

			Subtotal:	16,40518	16,40518
DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,47974
COST DIRECTE					48,86752
DESPESES INDIRECTES			5,00	%	2,44338
COST EXECUCIÓ MATERIAL					51,31089

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P9G	PAVIMENTS DE FORMIGÓ						
P9G6-	PAVIMENT DE FORMIGÓ						
P9G6-N8IK	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, de 15 cm de gruix, amb tractament superficial de color al formigó amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre.	Rend.: 1,000		18,88	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x 23,88000 =	4,77600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,215	/R x 28,61000 =	6,15115	
					Subtotal:	10,92715	10,92715
Maquinària							
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,100	/R x 5,16000 =	0,51600	
	C20E-HK86	h	Màquina de projecció de pintura	0,0345	/R x 4,00000 =	0,13800	
					Subtotal:	0,65400	0,65400
Materials							
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003	x 145,42000 =	0,43626	
	B083-HK85	kg	Colorant en pols a base d'òxid de ferro per a formigó projectat, tonalitat ocre	0,500	x 2,67000 =	1,33500	
	B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0525	x 87,56000 =	4,59690	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,014	x 2,04000 =	0,02856	
					Subtotal:	6,39672	6,39672
COST DIRECTE						17,97787	
DESPESES INDIRECTES					5,00 %	0,89889	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,87676	

P9H	PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA						
P9H5-	PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT						
P9H5-E83I	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada			Rend.: 1,000	81,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública			0,016 /R x	28,61000 =	0,45776
A0D-0007	h	Manobre			0,072 /R x	23,88000 =	1,71936
					Subtotal:	2,17712	2,17712
Maquinària							
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t			0,010 /R x	76,84000 =	0,76840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU							
Materials	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	56,62000	=	0,45296		
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	68,64000	=	0,68640		
	Subtotal:							1,90776	1,90776	
	B9H1-0HW0	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari	1,000	x	73,68000	=	73,68000		
	Subtotal:							73,68000	73,68000	
	DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,03266
	COST DIRECTE								77,79754	
	DESPESES INDIRECTES						5,00	%		3,88988
	COST EXECUCIÓ MATERIAL									81,68741
	P9H5-E83K	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000					82,09	€
			Unitats			Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	23,88000	=		1,71936		
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	28,61000	=		0,45776		
Subtotal:								2,17712	2,17712	
Maquinària										
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	56,62000	=		0,45296		
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	76,84000	=		0,76840		
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	68,64000	=		0,68640		
Subtotal:								1,90776	1,90776	
Materials										
B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000	x	74,06000	=		74,06000		
Subtotal:								74,06000	74,06000	
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,03266	
COST DIRECTE									78,17754	
DESPESES INDIRECTES						5,00	%		3,90888	
COST EXECUCIÓ MATERIAL									82,08641	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P9H	PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA						
P9H6-	PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT						
P9H6-6QD1	m2	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix			Rend.: 1,000	6,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0016	/R x 28,61000 =	0,04578	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0032	/R x 23,88000 =	0,07642	
					Subtotal:	0,12220	0,12220
Maquinària							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0008	/R x 76,84000 =	0,06147	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,0008	/R x 68,64000 =	0,05491	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0008	/R x 56,62000 =	0,04530	
					Subtotal:	0,16168	0,16168
Materials							
	B9H8-1KFI	t	Mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític	0,069	x 90,13000 =	6,21897	
					Subtotal:	6,21897	6,21897
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00183
					COST DIRECTE		6,50468
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,32523
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,82992
P9H	PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA						
P9HC-	DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A L'OBRA D'EQUIP PER A MESCLES BITUMINOSES						
P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent			Rend.: 1,000	5.028,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	1,000	/R x 4.789,37000 =	4.789,37000	
					Subtotal:	4.789,37000	4.789,37000
					COST DIRECTE		4.789,37000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	239,46850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.028,83850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P9L	REGS SENSE GRANULATS							
P9L1-	REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT							
P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2				Rend.: 1,000	0,54	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista		0,003	/R x 24,69000 =	0,07407	
					Subtotal:		0,07407	0,07407
Maquinària								
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada		0,0005	/R x 42,46000 =	0,02123	
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic		0,003	/R x 30,50000 =	0,09150	
					Subtotal:		0,11273	0,11273
Materials								
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808		1,000	x 0,33000 =	0,33000	
					Subtotal:		0,33000	0,33000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,00111
					COST DIRECTE			0,51791
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,02590
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,54381
P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2				Rend.: 1,000	0,54	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista		0,003	/R x 24,69000 =	0,07407	
					Subtotal:		0,07407	0,07407
Maquinària								
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic		0,003	/R x 30,50000 =	0,09150	
					Subtotal:		0,09150	0,09150
Materials								
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808		1,000	x 0,35000 =	0,35000	
					Subtotal:		0,35000	0,35000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,00111
					COST DIRECTE			0,51668
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,02583
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,54252

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
P9L1-E98K	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2				Rend.: 1,000		0,60	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0035	/R x	24,69000	=	0,08642	
				Subtotal:				0,08642	0,08642
Maquinària	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035	/R x	30,50000	=	0,10675	
				Subtotal:				0,10675	0,10675
Materials	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1,100	x	0,34000	=	0,37400	
				Subtotal:				0,37400	0,37400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00130
				COST DIRECTE					0,56847
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,02842
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,59689
P9Z	ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS								
P9ZE-	CANVI DE RASANT DE SERVEIS								
P9ZE-HBRS	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment				Rend.: 1,000		124,76	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	24,69000	=	49,38000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000	/R x	28,61000	=	57,22000	
				Subtotal:				106,60000	106,60000
Maquinària	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,333	/R x	14,32000	=	4,76856	
				Subtotal:				4,76856	4,76856
Materials	B07F-OLT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,042	x	114,00970	=	4,78841	
				Subtotal:				4,78841	4,78841
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		2,66500
				COST DIRECTE					118,82197
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,94110
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					124,76307

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ										PREU		
PB	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ													
PB1	BARANES													
PB12-	BARANA D'ACER, COL·LOCADA													
PB12-DIWM	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 15 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella					Rend.: 1,000		136,79		€			
				Unitats		Preu		Parcial		Import				
Ma d'obra														
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà			0,200	/R x	25,50000	=	5,10000				
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà			0,400	/R x	29,06000	=	11,62400				
								Subtotal:		16,72400	16,72400			
Materials														
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella			2,000	x	1,21000	=	2,42000				
	BB10-0XND	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 15 cm, de 100 cm d'alçària			1,000	x	110,71000	=	110,71000				
								Subtotal:		113,13000	113,13000			
								DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,41810		
								COST DIRECTE		130,27210				
								DESPESES INDIRECTES		5,00	%	6,51361		
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		136,78571				
PB2	BARRERES DE SEGURETAT													
PB21-	BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA													
PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					Rend.: 1,000		60,61		€			
				Unitats		Preu		Parcial		Import				
Ma d'obra														
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut			0,800	/R x	23,88000	=	19,10400				
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut			0,400	/R x	28,61000	=	11,44400				
								Subtotal:		30,54800	30,54800			
Maquinària														
	C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut			0,400	/R x	60,90000	=	24,36000				
								Subtotal:		24,36000	24,36000			
Materials														
	BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut			1,000	x	2,36000	=	2,36000				
								Subtotal:		2,36000	2,36000			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,45822
				COST DIRECTE					57,72622
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,88631
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					60,61253
PB21-NUJL	m	Col·locació i desmuntatge barrera de formigó simple prefabricada.			Rend.: 1,000			5,95	€
					Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut		0,050	/R x	23,88000	=	1,19400
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut		0,050	/R x	28,61000	=	1,43050
						Subtotal:		2,62450	2,62450
Maquinària									
	C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut		0,050	/R x	60,90000	=	3,04500
						Subtotal:		3,04500	3,04500

PBA2-FIHO	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals			Rend.: 1,000			19,97	€
					Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,270	/R x	28,61000	=	7,72470	
					Subtotal:			16,08270	16,08270
Materials									
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,4896	x	1,64000	=	0,80294	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,7344	x	2,58000	=	1,89475	
					Subtotal:			2,69769	2,69769
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24124
					COST DIRECTE				19,02163
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,95108
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,97271

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
PBA2-FII6	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual			Rend.: 1,000		21,72	€	
					Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,270	/R x	28,61000	=	7,72470	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
				Subtotal:				16,08270	16,08270
Maquinària									
	C1B0-006G	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,090	/R x	28,09000	=	2,52810	
				Subtotal:				2,52810	2,52810
Materials									
	BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,7344	x	2,50000	=	1,83600	
				Subtotal:				1,83600	1,83600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,24124	
				COST DIRECTE				20,68804	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	1,03440	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,72244	

PBA	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL									
PBA3-	PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS									
PBA3-DXIU	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització				Rend.: 1,000		0,73		€
					Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut		0,0043	/R x	23,88000	=	0,10268	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut		0,0085	/R x	28,61000	=	0,24319	
					Subtotal:				0,34587	0,34587
Maquinària										
	C1B0-006F	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada, per a seguretat i salut		0,0043	/R x	36,73000	=	0,15794	
					Subtotal:				0,15794	0,15794
Materials										
	BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials		0,0734	x	2,50000	=	0,18350	
					Subtotal:				0,18350	0,18350
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00519	
					COST DIRECTE				0,69250	
					DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,03462	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,72712	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització				Rend.: 1,000	0,72	€	
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra		A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	23,88000 =	0,08358	
		A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	28,61000 =	0,20027	
				Subtotal:				0,28385	0,28385
Maquinària		C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	36,73000 =	0,12856	
				Subtotal:				0,12856	0,12856
Materials		BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,049	x	1,64000 =	0,08036	
		BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0734	x	2,58000 =	0,18937	
				Subtotal:				0,26973	0,26973
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00426
				COST DIRECTE					0,68640
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,03432
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,72072
PBA3-DXJM	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinúa per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització				Rend.: 1,000	0,63	€	
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra		A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	23,88000 =	0,08358	
		A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	28,61000 =	0,20027	
				Subtotal:				0,28385	0,28385
Maquinària		C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	36,73000 =	0,12856	
				Subtotal:				0,12856	0,12856
Materials		BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,0326	x	1,64000 =	0,05346	
		BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,049	x	2,58000 =	0,12642	
				Subtotal:				0,17988	0,17988

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ										PREU								
												DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00426			
												COST DIRECTE					0,59655			
												DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,02983			
												COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,62638			
PBA3-DXNV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització							Rend.:	1,000			1,30	€						
												Unitats		Preu		Parcial	Import			
Ma d'obra												A0F-000B	h	Oficial 1a	0,014	/R x	28,61000	=	0,40054	
												A0D-0007	h	Manobre	0,007	/R x	23,88000	=	0,16716	
												Subtotal:					0,56770	0,56770		
Maquinària												C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,007	/R x	36,73000	=	0,25711	
												Subtotal:					0,25711	0,25711		
Materials												BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,1102	x	2,58000	=	0,28432	
												BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,0734	x	1,64000	=	0,12038	
												Subtotal:					0,40470	0,40470		
												DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00852		
												COST DIRECTE						1,23803		
												DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,06190			
												COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,29993			
PBA	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL																			
PBA4-	PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS																			
PBA4-DXS4	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals							Rend.:	1,000			4,67	€						
												Unitats		Preu		Parcial	Import			
Ma d'obra												A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	23,88000	=	1,67160	
												A0F-000B	h	Oficial 1a	0,070	/R x	28,61000	=	2,00270	
												Subtotal:					3,67430	3,67430		
Materials												BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,1956	x	2,58000	=	0,50465	
												BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,1305	x	1,64000	=	0,21402	
												Subtotal:					0,71867	0,71867		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05511
				COST DIRECTE					4,44808
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,22240
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,67049
PBA4-DXSW	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual			Rend.:	1,000	2,12		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra		A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	28,61000 =	0,48637	
		A0D-0007	h	Manobre	0,0085	/R x	23,88000 =	0,20298	
				Subtotal:				0,68935	0,68935
Maquinària		C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	28,09000 =	0,23877	
				Subtotal:				0,23877	0,23877
Materials		BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,2938	x	2,58000 =	0,75800	
		BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,1958	x	1,64000 =	0,32111	
				Subtotal:				1,07911	1,07911
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01034
				COST DIRECTE					2,01757
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,10088
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,11845
PBA4-DXTB	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual			Rend.:	1,000	1,93		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra		A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	28,61000 =	0,57220	
		A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	23,88000 =	0,23880	
				Subtotal:				0,81100	0,81100
Maquinària		C1B0-006G	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,010	/R x	28,09000 =	0,28090	
				Subtotal:				0,28090	0,28090
Materials		BBA1-2XWO	kg	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,2938	x	2,50000 =	0,73450	
				Subtotal:				0,73450	0,73450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01217
					COST DIRECTE				1,83857
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,09193
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,93049
PBA4-DXTL	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual				Rend.:	1,000	2,69	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,019	/R x	28,61000	=	0,54359	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0095	/R x	23,88000	=	0,22686	
					Subtotal:			0,77045	0,77045
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0095	/R x	28,09000	=	0,26686	
					Subtotal:			0,26686	0,26686
Materials									
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,255	x	1,79000	=	0,45645	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,408	x	2,58000	=	1,05264	
					Subtotal:			1,50909	1,50909
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01156
					COST DIRECTE				2,55796
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,12790
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,68585
PBB	SENYALITZACIÓ VERTICAL								
PBB1-	BASE PER A SUPORT DE SENYAL VERTICAL, COL·LOCADA (D)								
PBB1-HB43	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau				Rend.:	1,000	142,70	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
					Subtotal:			13,12250	13,12250
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,100	/R x	81,37000	=	8,13700	
					Subtotal:			8,13700	8,13700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,150	x	85,86000	=	12,87900	
	BBM6-H6CA	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 pern d'ancoratge roscats	1,000	x	101,57000	=	101,57000	
Subtotal:								114,44900	114,44900
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,19684
COST DIRECTE									135,90534
DESPESES INDIRECTES						5,00	%		6,79527
COST EXECUCIÓ MATERIAL									142,70060

PBB	SENYALITZACIÓ VERTICAL							
PBB2-	MATERIAL AUXILIAR PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS, COL·LOCAT							

PBB2-56H9	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000	12,22	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import

Ma d'obra								
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,065	/R x	28,61000	=	1,85965
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800
				Subtotal:		4,24765		4,24765

Maquinària								
	C1B0-006E	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,040	/R x	44,50000	=	1,78000
				Subtotal:		1,78000		1,78000

Materials								
	BBL0-FFTM	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,55000	=	5,55000
				Subtotal:		5,55000		5,55000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06371	
				COST DIRECTE		11,64136		
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,58207	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,22343		

PBB	SENYALITZACIÓ VERTICAL							
PBBB-	SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT							

PBBB-DVJH	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.:	1,000	144,87	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import

Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	29,57000	=	3,54840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Maquinària	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,40000	=	3,04800	
					Subtotal:			6,59640	6,59640
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	57,86000	=	1,73580	
					Subtotal:			1,73580	1,73580
Materials									
	BBM9-0S0S	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	129,54000	=	129,54000	
					Subtotal:			129,54000	129,54000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09895
			COST DIRECTE						137,97115
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				6,89856
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						144,86970

PBB	SENYALITZACIÓ VERTICAL							
PBBC-	SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA, COL·LOCAT							

PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	Rend.:	1,000	12,66	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import

Materials								
	BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	12,06000	=	12,06000
				Subtotal:		12,06000		12,06000
				COST DIRECTE		12,06000		
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,60300	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,66300		

PBB	SENYALITZACIÓ VERTICAL							
PBBF-	SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT							

PBBF-DUJT	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	Rend.:	1,000	92,82	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import

Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000
				Subtotal:		13,74250		13,74250

Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,062	/R x	57,86000	=	3,58732
				Subtotal:		3,58732		3,58732

Materials								
	BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina	1,000	x	70,86000	=	70,86000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
retroreflectora classe RA2					
			Subtotal:	70,86000	70,86000
DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,20614
COST DIRECTE					88,39596
DESPESES INDIRECTES			5,00	%	4,41980
COST EXECUCIÓ MATERIAL					92,81576

PBB	SENYALITZACIÓ VERTICAL						
PBBH-	SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT						

PBBH-DVFJ	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			Rend.:	1,000	74,76	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador			0,150	/R x 25,40000 =	3,81000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador			0,150	/R x 29,57000 =	4,43550	
					Subtotal:		8,24550	8,24550

Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,038	/R x	57,86000	=	2,19868	
Subtotal:			2,19868		2,19868			

Materials									
BBME-0RW	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	60,63000	=	60,63000		

PBB	SENYALITZACIÓ VERTICAL						
PBBI-	SENYAL PROVISIONAL INFORMATIU O D'ORIENTACIÓ, COL·LOCAT						

PBBI-567M	u	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs		Rend.:	1,000		66,18	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000
					Subtotal:		23,88000	23,88000
Materials								
	BBL1-0RMK	u	Placa informativa, de 60x60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	38,91000	=	38,91000
					Subtotal:		38,91000	38,91000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,23880	
		COST DIRECTE			63,02880	
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,15144	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			66,18024	

PBB	SENYALITZACIÓ VERTICAL						
PBBJ-	SENYAL PROVISIONAL, COL·LOCAT						

PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		69,80	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000
					Subtotal:	23,88000	23,88000

Materials									
BBL1-0RMN	u	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	42,36000	=	42,36000		

PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			106,07	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:		23,88000	23,88000
Materials								
BBL1-0RMR	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	76,90000	=	76,90000	
					Subtotal:		76,90000	76,90000

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,23880
COST DIRECTE			101,01880
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,05094
COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,06974

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PBBJ-567A	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000	112,04	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 23,88000 = 23,88000	
				Subtotal:	23,88000	23,88000
Materials						
	BBL1-0RMT	u	Placa octogonal, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 82,59000 = 82,59000	
				Subtotal:	82,59000	82,59000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,23880
				COST DIRECTE		106,70880
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,33544
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		112,04424
PBB	SENYALITZACIÓ VERTICAL					
PBBM-	SUPPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT					
PBBM-H8B4	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada	Rend.:	1,000	26,33	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,033	/R x 28,61000 = 0,94413	
	A0D-0007	h	Manobre	0,033	/R x 23,88000 = 0,78804	
				Subtotal:	1,73217	1,73217
Maquinària						
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,008	/R x 60,90000 = 0,48720	
				Subtotal:	0,48720	0,48720
Materials						
	BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x 22,83000 = 22,83000	
				Subtotal:	22,83000	22,83000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02598
				COST DIRECTE		25,07535
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,25377
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,32912

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
PBC	ABALISAMENT								
PBC3-	CASCADA LLUMINOSA, COL·LOCADA								
PBC3-65LA	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs			Rend.:	1,000		199,03	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut		0,500	/R x	23,88000	=	11,94000
					Subtotal:			11,94000	11,94000
Materials									
	BBC0-19O5	u	Amortització de cascada lluminosa de llargària 25 m (tl-8), (10 usos), per a seguretat i salut		1,000	x	177,49000	=	177,49000
					Subtotal:			177,49000	177,49000
					DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,11940
					COST DIRECTE				189,54940
					DESPESES INDIRECTES		5,00	%	9,47747
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				199,02687
PBC	ABALISAMENT								
PBC5-	CON D'ABALISAMENT, COL·LOCAT								
PBC5-HYCB	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària			Rend.:	1,000		4,79	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut		0,015	/R x	23,88000	=	0,35820
					Subtotal:			0,35820	0,35820
Materials									
	BBC7-0R8Q	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut		1,000	x	4,20000	=	4,20000
					Subtotal:			4,20000	4,20000
					DESPESES AUXILIARS		1,00	%	0,00358
					COST DIRECTE				4,56178
					DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,22809
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,78987

PBC	ABALISAMENT					
PBCA-	LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT					
PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000	24,75	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 23,88000 = 1,19400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
Materials				Subtotal:			1,19400	1,19400	
	BBCE-0R96	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	1,000	x	22,37000	=	22,37000	
				Subtotal:			22,37000	22,37000	
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,01194	
			COST DIRECTE					23,57594	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,17880	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,75474	
PBZ	Familia BZB-								
PBZB-									
PBZB-NOF8	u	Transport i retirada dels equips de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs.	Rend.:	1,000			1.575,00	€	
Maquinària			Unitats			Preu		Parcial	Import
	C1B7-MFX3	u	Desplaçament d'equip de senyalització horitzontal	1,000	/R x	1.500,00000	=	1.500,00000	
				Subtotal:				1.500,00000	1.500,00000
			COST DIRECTE						1.500,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				75,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.575,00000	
PD	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA								
PD5	DRENATGES								
PD55-	CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA								
PD55-E3LP	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	Rend.:	1,000			210,42	€	
Ma d'obra			Unitats			Preu		Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	2,7541	/R x	23,88000	=	65,76791	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,7541	/R x	28,61000	=	78,79480	
				Subtotal:				144,56271	144,56271
Materials	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,066	x	95,67000	=	6,31422	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	79,9995	x	0,25000	=	19,99988	
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0092	x	145,42000	=	1,33786	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003	x	2,04000	=	0,00612
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1502	x	173,16765	=	26,00978
Subtotal:							53,66786	53,66786
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	2,16844
COST DIRECTE								200,39901
DESPESES INDIRECTES						5,00	%	10,01995
COST EXECUCIÓ MATERIAL								210,41896
PD5	DRENATGES							
PD5U-	REIXA DE FOSA PER A DRENATGES, COL·LOCADA							
PD5U-47ZG	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x300x27 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	Rend.:	1,000			60,13	€
			Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,88000	=	1,43280
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660
Subtotal:							3,14940	3,14940
Materials	BD54-Z5ZT	m	Bastiment de [null] per a reixa de [null] d'amplària	1,000	x	20,12000	=	20,12000
	BD5K-1KKR	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x300x27 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	33,95000	=	33,95000
Subtotal:							54,07000	54,07000
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,04724
COST DIRECTE								57,26664
DESPESES INDIRECTES						5,00	%	2,86333
COST EXECUCIÓ MATERIAL								60,12997
PD7	CLAVEGUERES I COL·LECTORS							
PD731-	CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERF							
PD731-WDF0	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric	Rend.:	1,000			62,06	€
			Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170	/R x	24,69000	=	4,19730

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Maquinària	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,88000	=	10,74600	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,225	/R x	28,61000	=	6,43725	
	Subtotal:							21,38055	21,38055
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0676	/R x	54,34000	=	3,67338	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0563	/R x	57,86000	=	3,25752	
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,170	/R x	4,14000	=	0,70380	
Subtotal:							7,63470	7,63470	
Materials									
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	11,09000	=	11,31180	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,8972	x	20,57000	=	18,45540	
Subtotal:							29,76720	29,76720	
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,32071
COST DIRECTE									59,10316
DESPESES INDIRECTES						5,00	%		2,95516
COST EXECUCIÓ MATERIAL									62,05832

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS (D)

PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora				Rend.: 1,000	0,56		€
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
						Subtotal:		0,25400	0,25400
Materials									
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,27000	=	0,27540	
						Subtotal:		0,27540	0,27540
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,00381
COST DIRECTE									0,53321
DESPESES INDIRECTES						5,00	%		0,02666
COST EXECUCIÓ MATERIAL									0,55987

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
PDK	PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS								
PDK1-	BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS								
PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta			Rend.: 1,000		57,88		€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
					Subtotal:		18,37150		18,37150
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	54,84000	=	0,17549	
	BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	36,30000	=	36,30000	
					Subtotal:		36,47549		36,47549
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,27557
					COST DIRECTE				55,12256
					DESPESES INDIRECTES		5,00	%	2,75613
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				57,87869

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			Rend.: 1,000			110,67	€
					Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	28,61000	=	57,22000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			81,10000	81,10000
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	145,42000	=	0,30538	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1338	x	80,94000	=	10,82977	
	B0F1A-076O	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	27,4909	x	0,26000	=	7,14763	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,04000	=	0,00204	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb	0,0221	x	217,34355	=	4,80329	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	
		Subtotal:	23,0881123,08811
		DESPESES AUXILIARS1,50 %	1,21650
		COST DIRECTE	105,40461
		DESPESES INDIRECTES5,00 %	5,27023
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	110,67484

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDK3- PERICÓ DE FORMIGÓ IN SITU PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

PDK3-NP01	u	Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,720 x 0,620 m i pas lliure de 0,675 x 0,580 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica., inclou subministrament i col·locació, completament acabat.	Rend.: 1,000	357,61	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500 /R x 24,69000 =	12,34500
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500 /R x 28,61000 =	14,30500
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,250 /R x 30,30000 =	7,57500
			Subtotal:	34,22500	34,22500
Maquinària					
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100 /R x 39,68000 =	3,96800
			Subtotal:	3,96800	3,96800
Materials					
	BDKZE211	u	Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,72 x 0,62 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica.	1,000 x 300,22000 =	300,22000
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,025 x 86,89000 =	2,17225
			Subtotal:	302,39225	302,39225
			COST DIRECTE		340,58525
			DESPESES INDIRECTES5,00 %		17,02926
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		357,61451

PDK3-NP00	u	Arqueta tipus A1 homologat per ENDESA de mides interiors 90x90cm, amb parets totxo perforat, tot inclòs. Completament col·locada.	Rend.: 1,000	152,89	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0D-0007	h	Manobre	1,250 /R x 23,88000 =	29,85000
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,250 /R x 28,61000 =	35,76250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Subtotal:	65,6125065,61250
Materials			
	B0DF8-NFF	u	Arqueta tipus A1 de mides interiors 90x90cm, homologada per ENDESA
		1,000 x 80,00000 =	80,00000
		Subtotal:	80,0000080,00000
		COST DIRECTE	145,61250
		DESPESES INDIRECTES5,00 %	7,28063
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	152,89313

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
PDK4- Família DK4-

PDK4-N001	u	Arqueta de connexió prefabricada de formigó de 140x70x90cm de secció interior, per canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fundició dúctil classe D-400, inclosa l'excavació, reblert, transport a abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plans.	Rend.: 1,000	908,15	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0D-0007	h	Manobre	0,900 /R x 23,88000 =	21,49200
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R x 28,61000 =	12,87450
			Subtotal:	34,36650	34,36650
Maquinària					
	C152-003B	h	Camió grua	0,166 /R x 57,86000 =	9,60476
			Subtotal:	9,60476	9,60476
Materials					
	BDK1-N001	u	Marc i tapa per arqueta de serveis de fossa dúctil de 120x70 cm, clase4 D-400, segun UNE-EN 124	1,000 x 420,02000 =	420,02000
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0394 x 84,90000 =	3,34506
	BDK2-N001	u	Arqueta de registre de formigó prefabricat de 120x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per canalització de comunicacions, amb forats per tubs.	1,000 x 397,57000 =	397,57000
			Subtotal:	820,93506	820,93506
			COST DIRECTE		864,90632
			DESPESES INDIRECTES5,00 %		43,24532
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		908,15164

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS					
PFA	TUBS I ACCESSORIS DE PVC					
PFA8-	TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT					
PFA8-DV5H	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		75,80	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x 25,40000 =	9,52500
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x 29,57000 =	11,08875
			Subtotal:		20,61375	20,61375
Materials						
	BFYG-08X5	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x 2,74000 =	2,74000
	BFWB-08VB	u	Accesoris per a tub de PVC-U a pressió, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,200	x 123,50000 =	24,70000
	BFA7-08SJ	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x 23,36000 =	23,82720
			Subtotal:		51,26720	51,26720
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,30921
			COST DIRECTE			72,19016
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,60951
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,79966
PFB	TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ					
PFB4-	TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT					

PFB4-DW4E	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	4,04	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x 29,57000 =	1,47850
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x 25,40000 =	1,27000
			Subtotal:	2,74850	2,74850	
Materials	BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x 0,04000 =	0,04000
	BFB6-09BP	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 0,39000 =	0,39780
	BFWF-09SS	u	Accesoris per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 2,06000 =	0,61800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:	1,05580	1,05580	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04123
			COST DIRECTE			3,84553
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,19228
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,03780
PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA					
PG2	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES					
PG2N-	TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT					
PG2N-EUG4	m	Tub PVC de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000	5,91	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x 29,57000 =	0,97581
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 25,36000 =	0,50720
			Subtotal:	1,48301	1,48301	
Materials	BG2Q-1KSX	m	Tub PVC de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 4,04000 =	4,12080
			Subtotal:	4,12080	4,12080	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02225
			COST DIRECTE			5,62606
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,28130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,90736

PG2N-EUGD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000	10,75	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x 29,57000 =	1,24194
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 25,36000 =	0,50720
			Subtotal:	1,74914	1,74914	
Materials	BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 8,30000 =	8,46600
			Subtotal:	8,46600	8,46600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02624
			COST DIRECTE				10,24138
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,51207
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,75345
PG2N-EUGI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000			4,89	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x 29,57000 =	0,97581	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 25,36000 =	0,50720	
			Subtotal:			1,48301	1,48301
Materials							
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 3,09000 =	3,15180	
			Subtotal:			3,15180	3,15180
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02225
			COST DIRECTE				4,65706
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,23285
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,88991

PG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA						
PG33-	CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT						

PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub		Rend.: 1,000		8,01	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000 =	1,18280	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	25,36000 =	1,01440	
			Subtotal:			2,19720	2,19720
Materials							
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	5,29000 =	5,39580	
			Subtotal:			5,39580	5,39580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03296
			COST DIRECTE				7,62596
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,38130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,00726
PG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA						
PG3B-	CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT						
PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	Rend.: 1,000			10,07	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x 29,57000 =	2,95700	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 25,36000 =	3,80400	
			Subtotal:			6,76100	6,76100
Materials							
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x 0,34000 =	0,34000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x 2,34000 =	2,38680	
			Subtotal:			2,72680	2,72680
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10142
			COST DIRECTE				9,58922
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,47946
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,06868

PP	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE						
PPA	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE						
PPA0	Familia PA0						

PPA000SS	PA	Partida alçada de cobrament integre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000			13.986,82	€
					COST DIRECTE	13.320,78095	
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %	666,03905	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	13.986,82000	

PPA	PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE						
PPAL	Familia PAL						

PPALU001	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, quadre de comandament, maniobre i protecció d'enllumenat públic, inclosos permisos, projecte, legalització i drets d'escomesa	Rend.: 1,000		7.500,00	€
		COST DIRECTE			7.142,85714	
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%	357,14286	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			7.500,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ										PREU		
PQ	EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ													
PQ2	PAPERERES													
PQ23-	PAPERERA TRABUCABLE, COL·LOCADA													
PQ23-H84Q	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, amb cendrer, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau utilitzant martell trencador manual				Rend.: 1,000				176,32		€		
						Unitats		Preu		Parcial		Import		
Ma d'obra														
	A0D-0007	h	Manobre		0,750	/R x	23,88000	=	17,91000					
	A0F-000B	h	Oficial 1a		0,400	/R x	28,61000	=	11,44400					
						Subtotal:				29,35400	29,35400			
Maquinària														
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual		0,750	/R x	3,98000	=	2,98500					
						Subtotal:				2,98500	2,98500			
Materials														
	BQ23-H5CZ	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, amb cendrer, i suports de tub de 40 mm		1,000	x	126,90000	=	126,90000					
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l		0,0869	x	94,85891	=	8,24324					
						Subtotal:				135,14324	135,14324			
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,44031				
				COST DIRECTE						167,92255				
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%			8,39613				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						176,31868				
PQ4	PILONES													
PQ46-	PILONA DE COMPONENT POLIMÈRIC, COL·LOCADA													
PQ46-I07U	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 800 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment				Rend.: 1,000				108,76		€		
						Unitats		Preu		Parcial		Import		
Ma d'obra														
	A0F-000B	h	Oficial 1a		0,3478	/R x	28,61000	=	9,95056					
						Subtotal:				9,95056	9,95056			
Maquinària														
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA		0,3478	/R x	9,75000	=	3,39105					
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com		0,3478	/R x	8,22000	=	2,85892					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
a màxim							
			Subtotal:		6,24997		6,24997
Materials							
	BQ46-HYYT	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 800 mm d'alçària aparent fixa amb cinta reflectant, per a col·locar encastada al paviment	1,000	x	82,41000 =	82,41000
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	4,000	x	1,18000 =	4,72000
			Subtotal:		87,13000		87,13000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,24876
			COST DIRECTE				103,57929
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%	5,17896
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				108,75826
PR	TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA						
PR3	CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS						
PR3E-	ESTESA DE TERRA VEGETAL DE L'OBRA (D)						
PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita		Rend.:	1,000	4,30	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,004	/R x	33,58000 =	0,13432
			Subtotal:		0,13432		0,13432
Maquinària							
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,050	/R x	79,25000 =	3,96250
			Subtotal:		3,96250		3,96250
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,00201
			COST DIRECTE				4,09883
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,20494
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,30378
PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES						
PR411-	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)						
PR411-8T3V	u	Subministrament d'Acer campestre de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ		Rend.:	1,000	215,03	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR411-21W	u	Acer campestre de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	204,79000 =	204,79000
			Subtotal:		204,79000		204,79000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 103

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
COST DIRECTE						204,79000	
DESPESES INDIRECTES						10,23950	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						215,02950	
PR411-8TAB	u	Subministrament d'Acer campestre de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	Rend.:	1,000		128,78	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR411-21W	u	Acer campestre de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	122,65000 =	122,65000
Subtotal:						122,65000	122,65000
COST DIRECTE						122,65000	
DESPESES INDIRECTES						6,13250	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						128,78250	
PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES						
PR429-	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)						
PR429-8UBS	u	Subministrament de Crataegus monogyna d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	Rend.:	1,000		4,94	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR429-22G	u	Crataegus monogyna d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,70000 =	4,70000
Subtotal:						4,70000	4,70000
COST DIRECTE						4,70000	
DESPESES INDIRECTES						0,23500	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,93500	
PR429-8UBT	u	Subministrament de Crataegus monogyna d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,5 l	Rend.:	1,000		2,71	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR429-22G	u	Crataegus monogyna d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,5 l	1,000	x	2,58000 =	2,58000
Subtotal:						2,58000	2,58000
COST DIRECTE						2,58000	
DESPESES INDIRECTES						0,12900	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,70900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 104

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES							
PR43G-	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)							
PR43G-8V7T	u	Subministrament de Ligustrum ovalifolium d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor d'1,5 l	Rend.:	1,000			2,58	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR43F-22V	u	Ligustrum ovalifolium d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor d'1,5 l	1,000	x	2,46000	=	2,46000
					Subtotal:		2,46000	2,46000
					COST DIRECTE			2,46000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,12300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,58300
PR43G-8V80	u	Subministrament de Ligustrum vulgare d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	Rend.:	1,000			4,94	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR43F-22W	u	Ligustrum vulgare d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,70000	=	4,70000
					Subtotal:		4,70000	4,70000
					COST DIRECTE			4,70000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,23500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,93500
PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES							
PR44H-	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)							
PR44H-8WIM	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	Rend.:	1,000			275,96	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR44H-23JZ	u	Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	262,82000	=	262,82000
					Subtotal:		262,82000	262,82000
					COST DIRECTE			262,82000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%	13,14100
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			275,96100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PR44H-8WJ5	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	Rend.:	1,000	173,47	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BR44H-23K	u	Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 165,21000 =	165,21000
					Subtotal:	165,21000
					COST DIRECTE	165,21000
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %	8,26050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	173,47050
PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES					
PR450-	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)					
PR450-8WLL	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	Rend.:	1,000	204,59	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BR450-23LZ	u	Quercus ilex de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 194,85000 =	194,85000
					Subtotal:	194,85000
					COST DIRECTE	194,85000
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %	9,74250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	204,59250
PR450-8WMJ	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	Rend.:	1,000	324,18	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BR450-23LY	u	Quercus ilex de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 308,74000 =	308,74000
					Subtotal:	308,74000
					COST DIRECTE	308,74000
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %	15,43700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	324,17700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES					
PR454-	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)					
PR454-8X6F	u	Subministrament de Salix alba de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	Rend.:	1,000	210,63	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BR454-23W	u	Salix alba de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 200,60000 =	200,60000
					Subtotal:	200,60000
					COST DIRECTE	200,60000
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %	10,03000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	210,63000
PR454-8X6H	u	Subministrament de Salix alba de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	Rend.:	1,000	114,47	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BR454-23W	u	Salix alba de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 109,02000 =	109,02000
					Subtotal:	109,02000
					COST DIRECTE	109,02000
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,45100
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	114,47100
PR454-8X7O	u	Subministrament de Salix elaeagnos d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	Rend.:	1,000	4,49	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BR454-23Y2	u	Salix elaeagnos d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x 4,28000 =	4,28000
					Subtotal:	4,28000
					COST DIRECTE	4,28000
					DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,21400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,49400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PR454-8X7P	u	Subministrament de Salix purpurea d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000			4,49	€
Materials			Unitats		Preu	Parcial	Import
	BR454-23Y3	u	Salix purpurea d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,28000 =	4,28000
					Subtotal:	4,28000	4,28000
					COST DIRECTE		4,28000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,21400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,49400	
PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES						
PR459-	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)						
PR459-8XIK	u	Subministrament de Tamarix africana en alvèol forestal de 300 cm3	Rend.: 1,000			0,77	€
Materials			Unitats		Preu	Parcial	Import
	BR459-242Y	u	Tamarix africana en alvèol forestal de 300 cm3	1,000	x	0,73000 =	0,73000
					Subtotal:	0,73000	0,73000
					COST DIRECTE		0,73000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,03650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,76650	
PR459-8XIS	u	Subministrament de Tamarix gallica de perímetre de 8 a 10 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 27 cm i profunditat mínima 18,9 cm segons fórmules NTJ	Rend.: 1,000			41,06	€
Materials			Unitats		Preu	Parcial	Import
	BR459-2436	u	Tamarix gallica de perímetre de 8 a 10 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 27 cm i profunditat mínima 18,9 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	39,10000 =	39,10000
					Subtotal:	39,10000	39,10000
					COST DIRECTE		39,10000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,95500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		41,05500	
PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES						
PR4BG-	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)						
PR4BG-94AY	u	Subministrament de Cladium mariscus d'alçària de 30 a 40 cm, en alvèol forestal de 300 cm3	Rend.: 1,000			0,79	€
Materials			Unitats		Preu	Parcial	Import
	BR4BG-25S	u	Cladium mariscus d'alçària de 30 a 40 cm, en alvèol forestal de 300 cm3	1,000	x	0,75000 =	0,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			0,75000	0,75000
			COST DIRECTE				0,75000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,03750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,78750
PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES						
PR4BQ-	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)						
PR4BQ-94DN	u	Subministrament de Cornus sanguinea d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	Rend.:	1,000		4,32	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	BR4BQ-25T	u	Cornus sanguinea d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,11000 =	4,11000
			Subtotal:			4,11000	4,11000
			COST DIRECTE				4,11000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,20550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,31550
PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES						
PR4EQ-	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)						
PR4EQ-94RC	u	Subministrament de Lythrum salicaria d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3	Rend.:	1,000		0,80	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	BR4EQ-25Z	u	Lythrum salicaria d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3	1,000	x	0,76000 =	0,76000
			Subtotal:			0,76000	0,76000
			COST DIRECTE				0,76000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,03800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,79800
PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES						
PR4G	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)						
PR4GN2SJ	u	Subministrament de Spartina juncea en alvèol forestal de 200 cm3	Rend.:	1,000		0,79	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	BR4GE2SJ	u	Spartina juncea en alvèol forestal de 200 cm3	1,000	x	0,75000 =	0,75000
			Subtotal:			0,75000	0,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 109

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	0,75000
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,03750
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,78750

PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES
PR4JC-	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

PR4JC-95H1	u	Subministrament de Typha angustifolia en alvèol forestal de 300 cm3	Rend.: 1,000				0,87	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4JC-26F	u	Typha angustifolia en alvèol forestal de 300 cm3	1,000	x	0,83000	=	0,83000
					Subtotal:			0,83000
								0,83000
								0,83000
								0,04150
								0,87150

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES
PR4JG- SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

PR4JG-951H	u	Subministrament de Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000			4,39	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4JG-26G	u	Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,18000 =	4,18000
					Subtotal:		4,18000
							4,18000
					COST DIRECTE		4,18000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,20900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,38900

PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES
PR4JJ-	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

PR4JJ-9550	u	Subministrament de Vítex agnus-castus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000				4,04	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4JJ-26HU	u	Vítex agnus-castus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	3,85000 =	3,85000	
					Subtotal:		3,85000	3,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 110

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	3,85000
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,19250
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,04250

PR6	PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES
PR60-	PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

PR60-8Y48	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	Rend.:	1,000			66,89	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	31,45000	=	6,29000
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	33,58000	=	3,35800
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,210	/R x	29,80000	=	6,25800
					Subtotal:			15,90600

Maquinària									
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2536	/R x	54,34000	=	13,78062		
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,210	/R x	42,85000	=	8,99850		
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x	54,81000	=	7,23492		
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,110	/R x	56,52000	=	6,21720		
Subtotal:							36,23124		36,23124

Materials									
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,054	x	39,33000	=	2,12382		
B011-05ME	m3	Aigua	0,120	x	2,04000	=	0,24480		
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,189	x	47,41000	=	8,96049		
Subtotal:							11,32911		11,32911
DESPESES AUXILIARS					1,50	%			0,23859
COST DIRECTE									63,70494
DESPESES INDIRECTES					5,00	%			3,18525
COST EXECUCIÓ MATERIAL									66,89019

PR60-8Y7W	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	Rend.: 1,000				73,36	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,264	/R x	31,45000	=	8,30280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,132	/R x	33,58000	=	4,43256	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	29,80000	=	7,74800	
			Subtotal:			20,48336		20,48336	
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898	/R x	54,34000	=	15,74773	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150	/R x	56,52000	=	8,47800	
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,100	/R x	54,81000	=	5,48100	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	42,85000	=	10,28400	
			Subtotal:			39,99073		39,99073	
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,160	x	2,04000	=	0,32640	
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	0,240	x	36,49000	=	8,75760	
			Subtotal:			9,08400		9,08400	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,30725	
			COST DIRECTE					69,86534	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,49327	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					73,35861	

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES
PR61- PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

PR61-8ZJS	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg			Rend.: 1,000		8,94	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	33,58000	=	0,33580
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,240	/R x	29,80000	=	7,15200
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,020	/R x	31,45000	=	0,62900
			Subtotal:			8,11680		8,11680
Materials								
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0048	x	53,97000	=	0,25906
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0096	x	2,04000	=	0,01958
			Subtotal:			0,27864		0,27864
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,12175
			COST DIRECTE					8,51719
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,42586
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,94305

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
PR6	PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES								
PR64-	PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT								
PR64-F15X	u	Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'enginyeria civil, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs			Rend.: 1,000		1,18	€	
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,008	/R x	33,58000 =	0,26864		
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,024	/R x	29,80000 =	0,71520		
						Subtotal:	0,98384	0,98384	
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,002	/R x	56,52000 =	0,11304		
						Subtotal:	0,11304	0,11304	
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	2,04000 =	0,01020		
						Subtotal:	0,01020	0,01020	
DESPESES AUXILIARS						1,50 %		0,01476	
COST DIRECTE								1,12184	
DESPESES INDIRECTES						5,00 %		0,05609	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								1,17793	

PRA SEMBRES
PRA1- HIDROSEMBRA

PRA1-DOEF	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2			Rend.: 1,000		1,29	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,003	/R x	33,58000	=	0,10074
			Subtotal:				0,10074	0,10074
Maquinària								
	CR70-00BV	h	Hidrosebradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0015	/R x	37,32000	=	0,05598
	C152-003B	h	Camió grua	0,0015	/R x	57,86000	=	0,08679
			Subtotal:				0,14277	0,14277
Materials								
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,015	x	6,30000	=	0,09450
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x	5,47000	=	0,16410

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	1,02000	=	0,20400	
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x	5,04000	=	0,15120	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,04000	=	0,00408	
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	8,21000	=	0,36945	
Subtotal:								0,98733	0,98733
DESPESES AUXILIARS						1,50	%		0,00151
COST DIRECTE									1,23235
DESPESES INDIRECTES						5,00	%		0,06162
COST EXECUCIÓ MATERIAL									1,29397

PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ
PREL1- ACTUACIONS SOBRE LA VEGETACIÓ A L'ESPAI FLUVIAL

PREL1-17ZH	m2	Eliminació de nuclis de canya a trams no urbans de lleres (Arundo donax) en actuacions al medi natural, fent una desbrossada amb retroexcavadora de cadenes i repàs manual, en zones d'accés fàcil per a maquinària, superfície d'actuació < 1000 m2 m2				Rend.:	1,000	5,58	€
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-17VU	h	Cap de colla de forestal	0,009	/R x	26,05000	=	0,23445	
	A0I-16DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,032	/R x	24,06000	=	0,76992	
						Subtotal:		1,00437	1,00437
Maquinària									
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,040	/R x	107,14000	=	4,28560	
						Subtotal:		4,28560	4,28560
DESPESES AUXILIARS						2,00	%		0,02009
COST DIRECTE									5,31006
DESPESES INDIRECTES						5,00	%		0,26550
COST EXECUCIÓ MATERIAL									5,57556

PRZ OPERACIONS AUXILIARS
PRZ0- ASPRE, COL·LOCAT

PRZ0-905E	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavats al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú			Rend.:	1,000		36,28	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,266	/R x	29,80000	=	7,92680	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,266	/R x	33,58000	=	8,93228	
					Subtotal:			16,85908	16,85908
Materials									
	BRZ3-255T	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	2,000	x	8,32000	=	16,64000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000	x	0,40000	=	0,80000	
						Subtotal:		17,44000	17,44000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%				0,25289
COST DIRECTE									34,55197
DESPESES INDIRECTES				5,00	%				1,72760
COST EXECUCIÓ MATERIAL									36,27956

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS			
PX		PREUS NOUS			
PX0		Família X001			
PX001					
PX001N070	PA	Partida alçada a justificar pels treballs de connexió a la xarxa existent.	Rend.: 1,000	12.000,00	€
		COST DIRECTE		12.000,00000	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		12.000,00000	
PX001N071	PA	Partida alçada a justificar pels treballs de connexió a la xarxa existent.	Rend.: 1,000	12.000,00	€
		COST DIRECTE		12.000,00000	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		12.000,00000	
X		TIPOLOGIA X			
XE		Família EMT			
XEM					
XEMT					
XEMTSM01	PA	Partida alçada a justificar de pagament a companyia per connexió i descàrrec, DO (SA/E MT-01, SA/E MT-02).	Rend.: 1,000	10.000,00	€
		COST DIRECTE		10.000,00000	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		10.000,00000	

ÍNDEX

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....	3
--	---

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aplicant els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus i els Amidaments del Projecte, tenint en compte les Partides Alçades, s'obté el següent Pressupost:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL obra principal	659.768,04 €
6 % Benefici industrial 659.768,04 €	39.586,08 €
13 % Despeses generals 659.768,04 €	85.769,85 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	785.123,97 €
21 % IVA	164.876,03 €
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ:	949.999,99 €

El present Pressupost per al Coneixement de l'Administració puja a la quantitat de **NOU-CENTS QUARANTA-NOU MIL NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS (949.999,99€)**, I.V.A. inclòs.

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
----------------------	---

1. INTRODUCCIÓ



Fotografia núm. 1



Fotografia núm. 3.



Fotografia núm. 5.



Fotografia núm. 2.



Fotografia núm. 4.



Fotografia núm. 6.



Fotografia núm. 7.



Fotografia núm. 9.



Fotografia núm. 11.



Fotografia núm. 8.



Fotografia núm. 10.



Fotografia núm. 12.



Fotografia núm. 13.



Fotografia núm. 15.



Fotografia núm. 17.



Fotografia núm. 14.



Fotografia núm. 16.



Fotografia núm. 18.



Fotografia núm. 19.



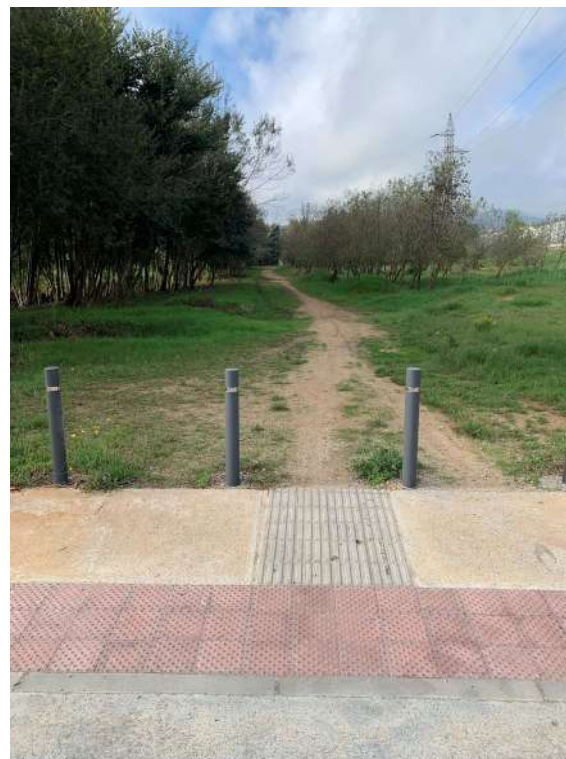
Fotografia núm. 21.



Fotografia núm. 23.



Fotografia núm. 20.



Fotografia núm. 22.



Fotografia núm. 24.



Fotografia núm. 25.



Fotografia núm. 27.



Fotografia núm. 29.



Fotografia núm. 26.



Fotografia núm. 28.



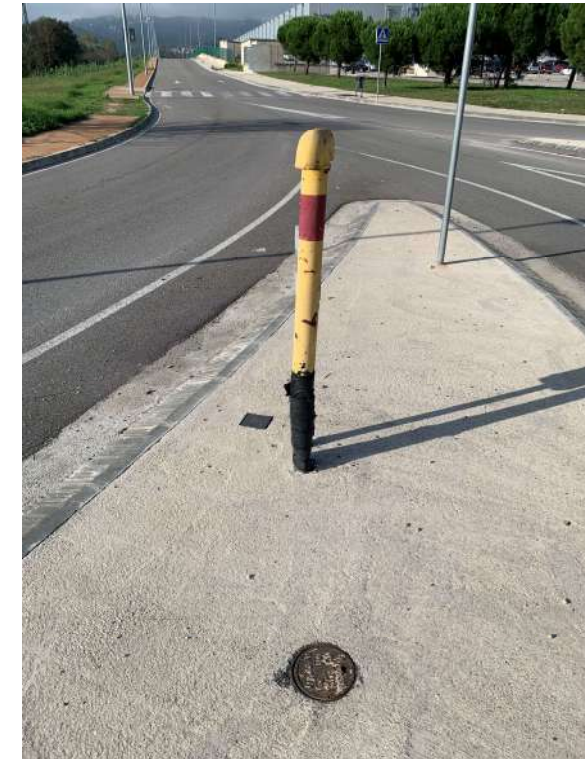
Fotografia núm. 30.



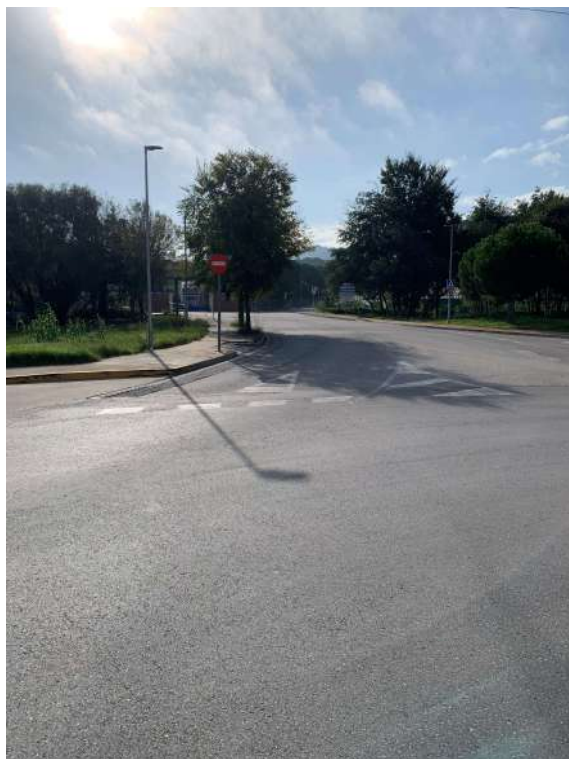
Fotografia núm. 31.



Fotografia núm. 33.



Fotografia núm. 35.



Fotografia núm. 32.



Fotografia núm. 34.



Fotografia núm. 36.



Fotografia núm. 37.



Fotografia núm. 39.



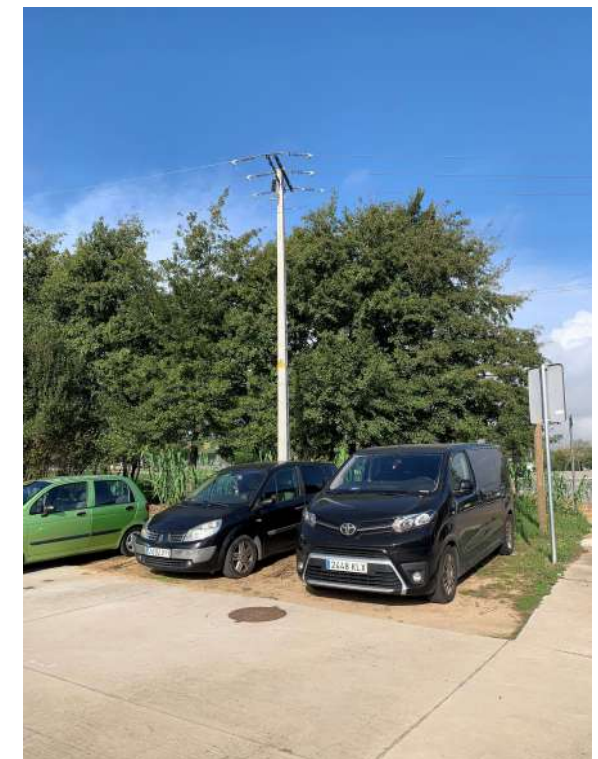
Fotografia núm. 41.



Fotografia núm. 38.

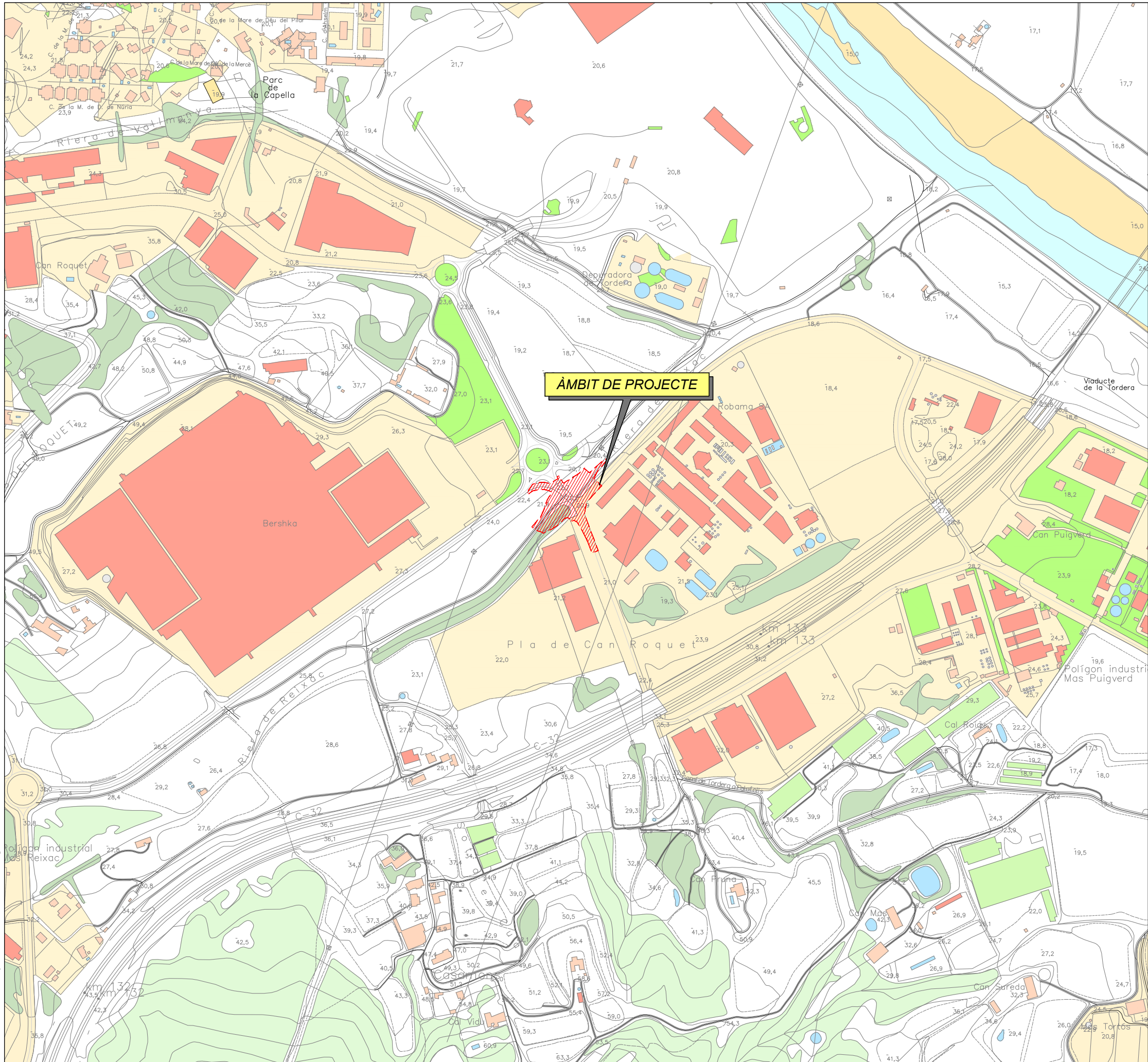


Fotografia núm. 40.



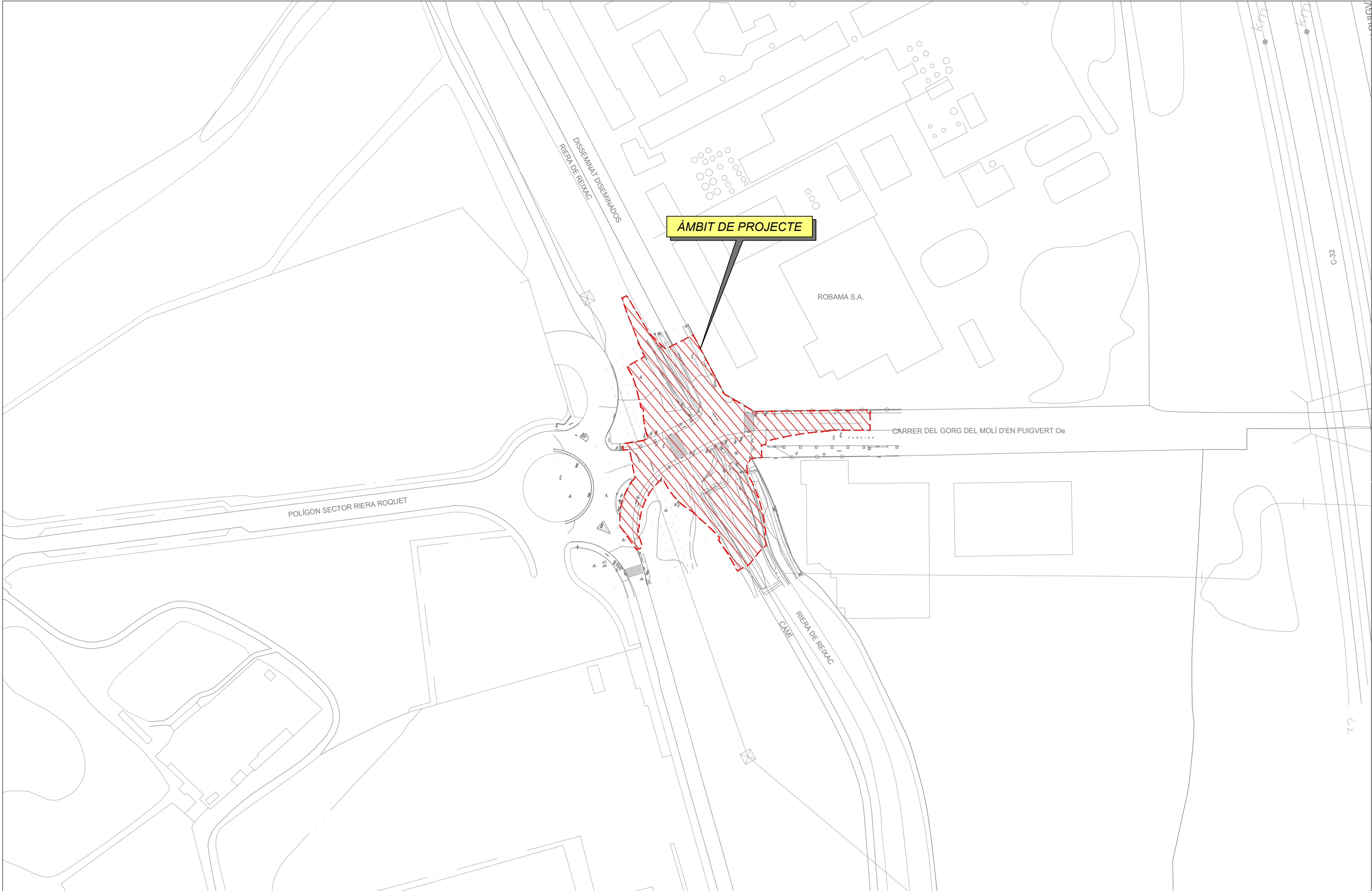
Fotografia núm. 42.

DOCUMENT NÚM 2
PLÀNOLS



ÍNDEX DE PLÀNOLS		
Nº PLÀNOL	NOM PLÀNOL	Nº FULLS
1	Informació	
1.A	Índex i situació	1
1.B	Emplaçament	1
1.C	Planejament urbanístic	1
2	Estat actual	
2.A	Topografia	1
3	Planta conjunt	
3.A	Planta general – Ortofoto	1
3.B	Planta general – Topografia	1
4	Definició geomètrica	
4.A	Planta de definició d'eixos	1
4.B	Planta de definició geomètrica i replanteig	1
4.C	Perfils longitudinals	4
4.D	Perfils transversals	8
4.E	Seccions tipus	1
5	Demolicions i enderroc	
5.A	Planta general	1
6	Ferms i paviments	
6.A	Planta general	1
6.B	Detalls	1
7	Drenatge	
7.A	Planta estat actual	1
7.B	Planta proposta i afectacions	1
7.C	Calaix	3
7.D	Detalls	1
8	Enllumenat	
8.A	Planta estat actual	1
8.B	Planta proposta i afectacions	1
8.C	Detalls	1
9	Integració ambiental	
9.A	Planta general	1
9.B	Detalls	1
10	Senyalització, abalisament i defenses	
10.A	Planta de senyalització horitzontal	1
10.B	Planta de senyalització vertical	1
10.C	Detalls	3
11	Mobiliari urbà	
11.A	Planta estat actual	1
11.B	Planta proposta i afectacions	1
11.C	Detalls	1
12	Serveis existents	
12.A	Xarxa elèctrica d'alta i mitja tensió	1
12.B	Xarxa elèctrica de BT	1
12.C	Xarxa de Clavegueram	1
12.D	Xarxa d'abastament d'aigua potable	1
12.E	Xarxa de Telefonía	1
12.F	Xarxa de gas	1
12.G	Xarxa CTTI	1
13	Serveis afectats	
13.A	Xarxa elèctrica d'alta i mitja tensió	2
13.B	Xarxa de Clavegueram	1
13.C	Xarxa d'abastament d'aigua potable	1
13.D	Xarxa de Telefonía	2
13.E	Xarxa CTTI	1
14	Desviaments provisionals	
14.A	Planta general	4
Nº PLÀNOLS TOTALS		65

W:\00GAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\01B_Emplaçament.dwg



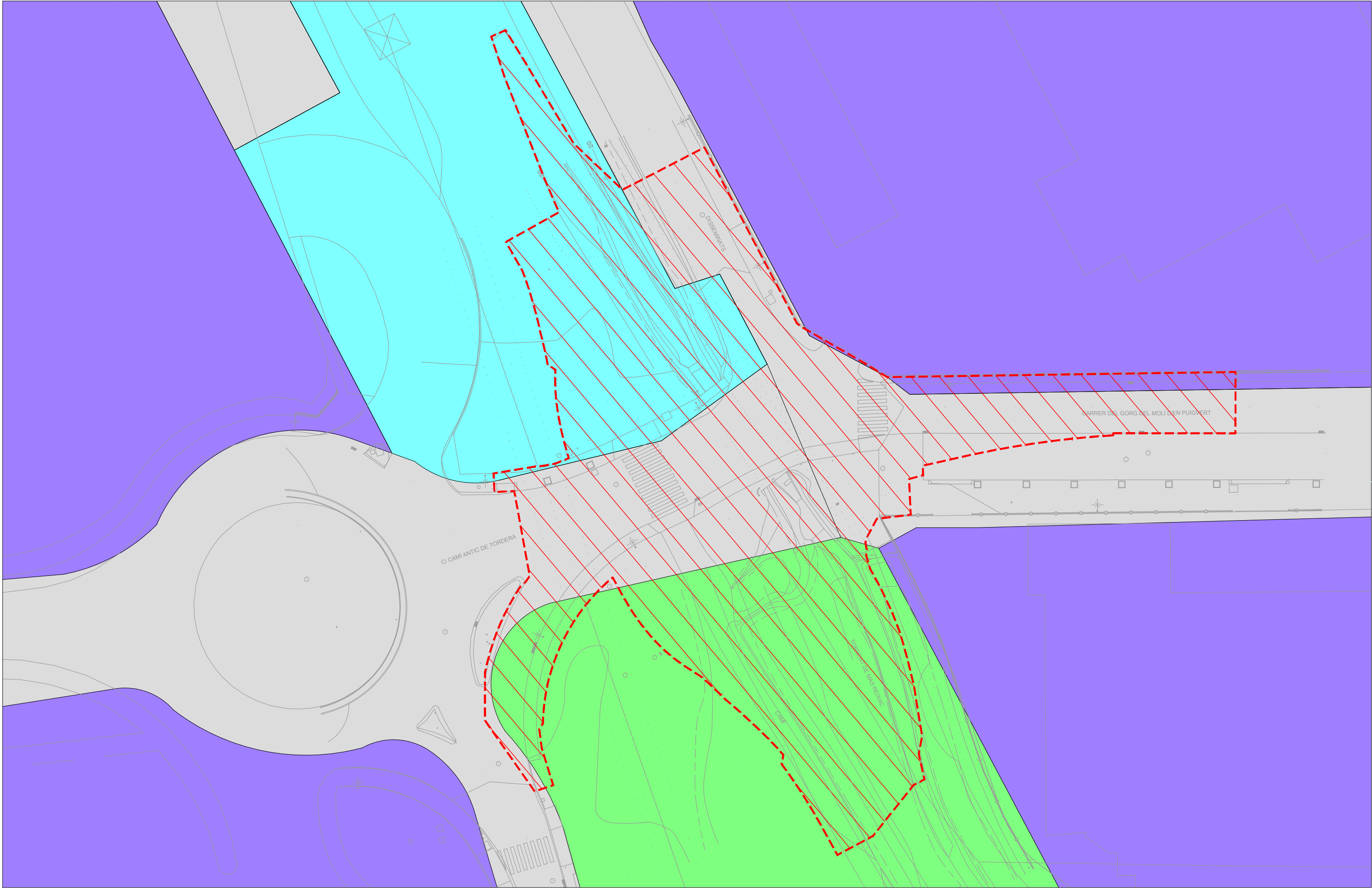
----- ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	     LOLA SIMÓN PLAZA MARIA BLANCO BERCALLÓ LUCÍA ANTÓN MARCOS CARAS ALBERT SICART	A1: 1/750 A3: 1/1500 ORIGINALS EN A3	INFORMACIÓ EMPLAÇAMENT	1.B 1 DE 1



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\01C_Planejament.dwg



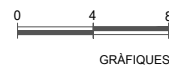
LLEGENDA PLANEJAMENT URBANÍSTIC

- SH - HIDRÀULIC A1 - INDUSTRIAL SX - SISTEMA VIARI
SV - ESPAIS LLIURES PÚBLICS SE- EQUIPAMENTS

--- ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	 LOLA SIMÓN PLAZA  MARIA BLANCO BARGAÑO  LUCÍA ANTÓN  MARCOS CARAS  ALBERT SICART	A1: 1/200 A3: 1/400 ORIGINALS EN A3	INFORMACIÓ PLANEJAMENT URBANÍSTIC	1.C 1 DE 1



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rolonda\06Pro\Executiu\02Plànols\02A_Topo.dwg

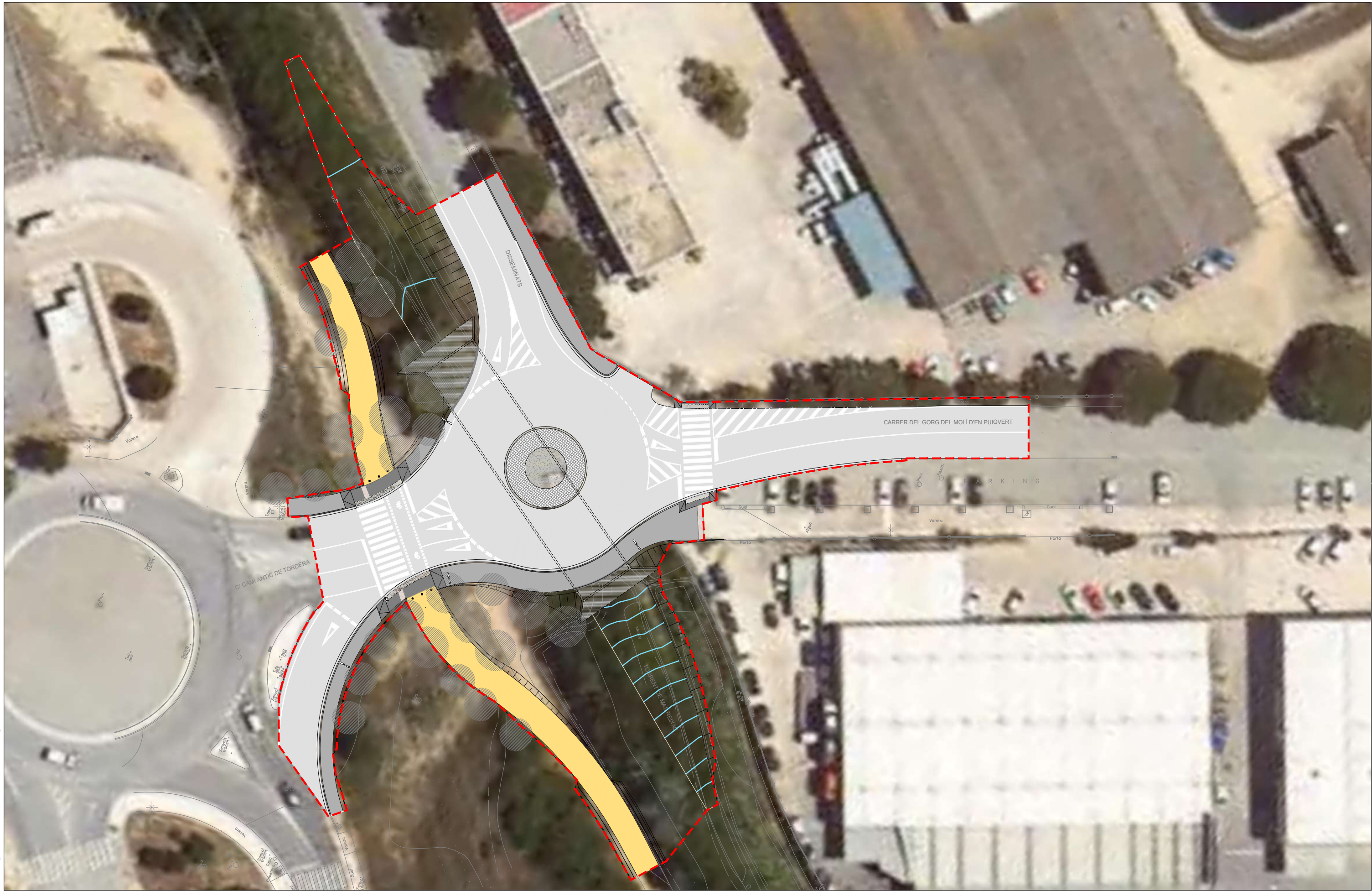


--- ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NUM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIABILITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	     LOLA SIMÓN PLAZA MARIA BLANCO BARGALLÓ LUCÍA ANTÓN MARCOS CARAS ALBERT SICART	A1: 1/250 A3: 1/500 ORIGINALS EN A3	ESTAT ACTUAL TOPOGRAFIA	2.A 1 DE 1





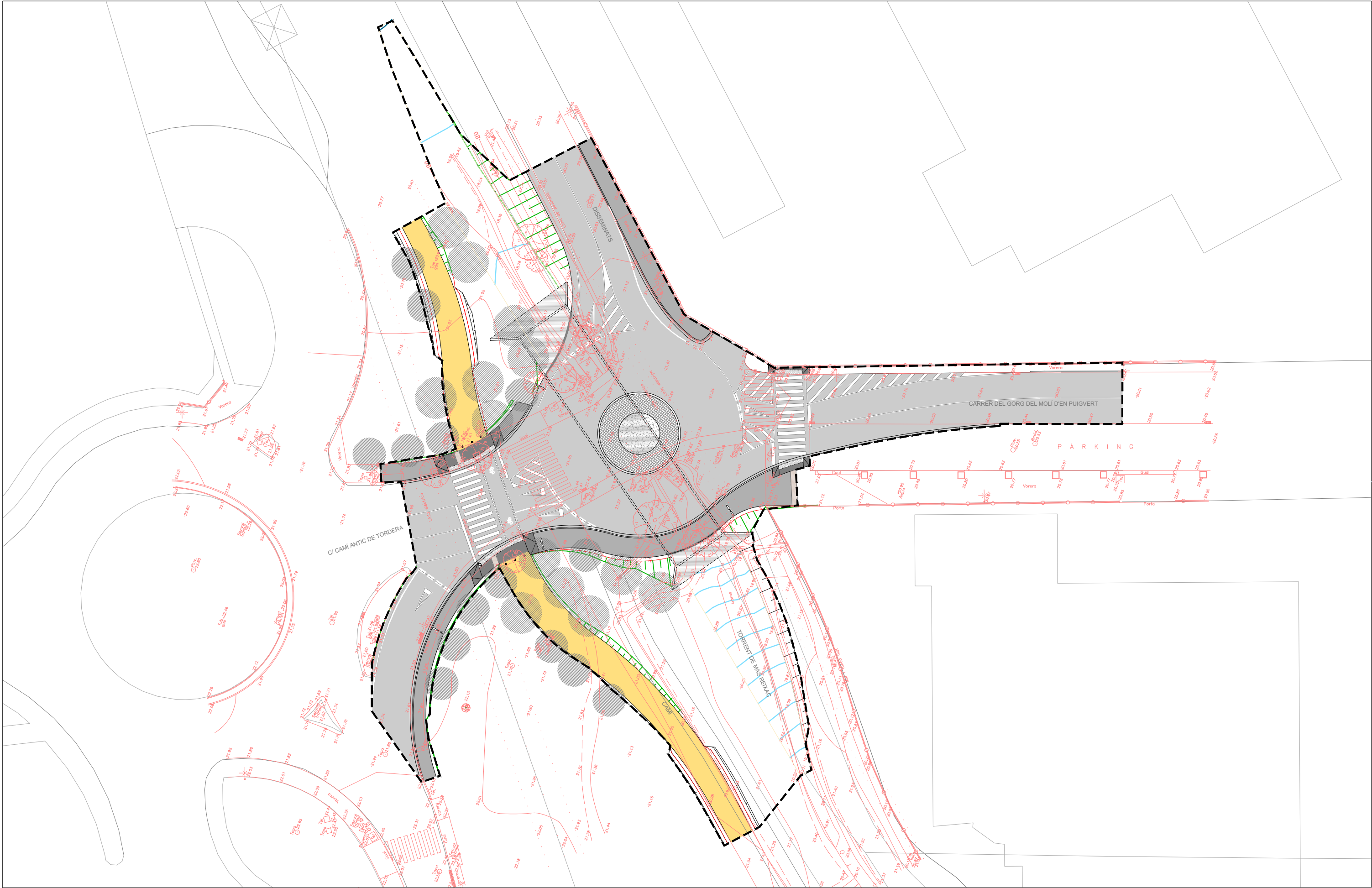
----- ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:		TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:					ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:		PLÀNOL NÚM.	
 Ajuntament de Palafolls		PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024						A1: 1/250 A3: 1/500 ORIGINALS EN A3	 GRÀFIQUES	PLANTA CONJUNT PLANTA GENERAL - ORTOFOTO	3.A 1 DE 1	 



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\03B_Proposta_Topo.dwg



LLEGENDA
— PLANTA ACTUAL
— PLANTA PROPOSTA

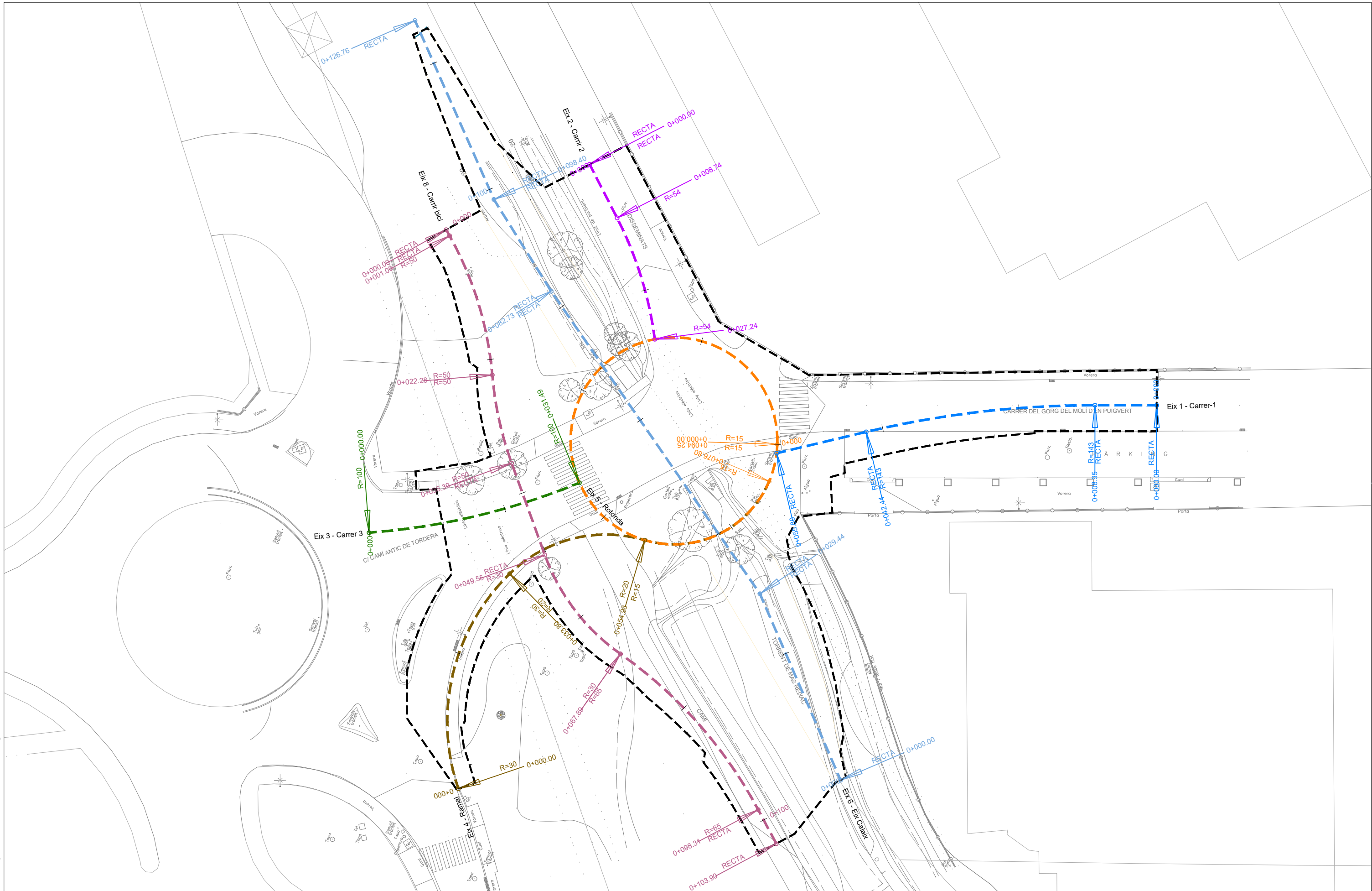
— — — — — ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIABILITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	     LOLA SIMÓN PLAZA MARIA BLANCO BARGALLÓ LUCIA ANTÓN MARCOS CAÑAS ALBERT SICART	A1: 1/250 A3: 1/500 ORIGINALS EN A3	ESTAT ACTUAL PLANTA GENERAL - TOPOGRAFIA	3.B 1 DE 1



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rolonda\06Pro\Executiu\02Plànols\04A_DEF_Exos.dwg



--- ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	    	A1: 1/250 A3: 1/500 ORIGINALS EN A3	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA DEFINICIÓ D'EIXOS	4.A 1 DE 1



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rolonda\06Pro\Executi\02Plànols\04B_DEF_Planta.dwg

C/ CAMÍ ANTIC DE TORDERA

TORRENT DE MAS REIXAC

TANCA/PORTA EXISTENT

CARRER DEL GORG DEL MOLÍ D'EN PUIGVERT

PARKING

VORERA

QUADRE COORDENADES		
N	X	Y
1	477753.440	4615163.924
2	477750.409	4615172.349
3	477735.504	4615202.252
4	477728.191	4615213.426
5	477756.964	4615165.192
6	477741.263	4615207.753
7	477739.381	4615213.528
8	477739.659	4615217.072
9	477741.169	4615217.268
10	477742.272	4615223.167
11	477740.327	4615224.771
12	477743.341	4615231.286
13	477747.440	4615236.218
14	477755.118	4615244.249
15	477761.074	4615250.640
16	477758.368	4615253.162
17	477752.411	4615246.772
18	477737.727	4615235.664
19	477754.930	4615256.367
20	477748.973	4615249.976
21	477747.183	4615248.153
22	477729.043	4615243.469
23	477723.344	4615244.206
24	477715.765	4615246.893
25	477710.265	4615252.082
26	477706.424	4615258.073
27	477702.184	4615255.598
28	477714.442	4615238.881
29	477695.486	4615251.363
30	477673.862	4615250.832
31	477666.763	4615240.346
32	477693.973	4615246.024
33	477698.607	4615243.920
34	477699.147	4615243.648
35	477705.141	4615238.849
36	477706.062	4615237.676
37	477709.821	4615227.444
38	477718.417	4615214.470
39	477726.638	4615208.175
40	477729.836	4615204.092
41	477730.106	4615203.672
42	477732.359	4615200.209
43	477743.358	4615179.912
44	477743.634	4615180.031
45	477749.888	4615162.646
46	477724.809	4615228.040

--- ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:



Ajuntament de Palafolls

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS

DATA:

OCTUBRE 2024

AUTORS DEL PROJECTE:

Lola Simón Plaza

Maria Blanco Bargaño

Lucía Antón

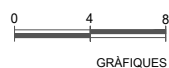
Marcos Caras

Albert Sicart

ESCALES:

A1: 1/200
A3: 1/400

ORIGINALS EN A3



GRÀFIQUES

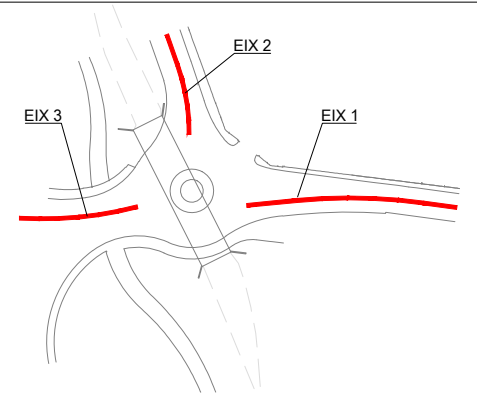
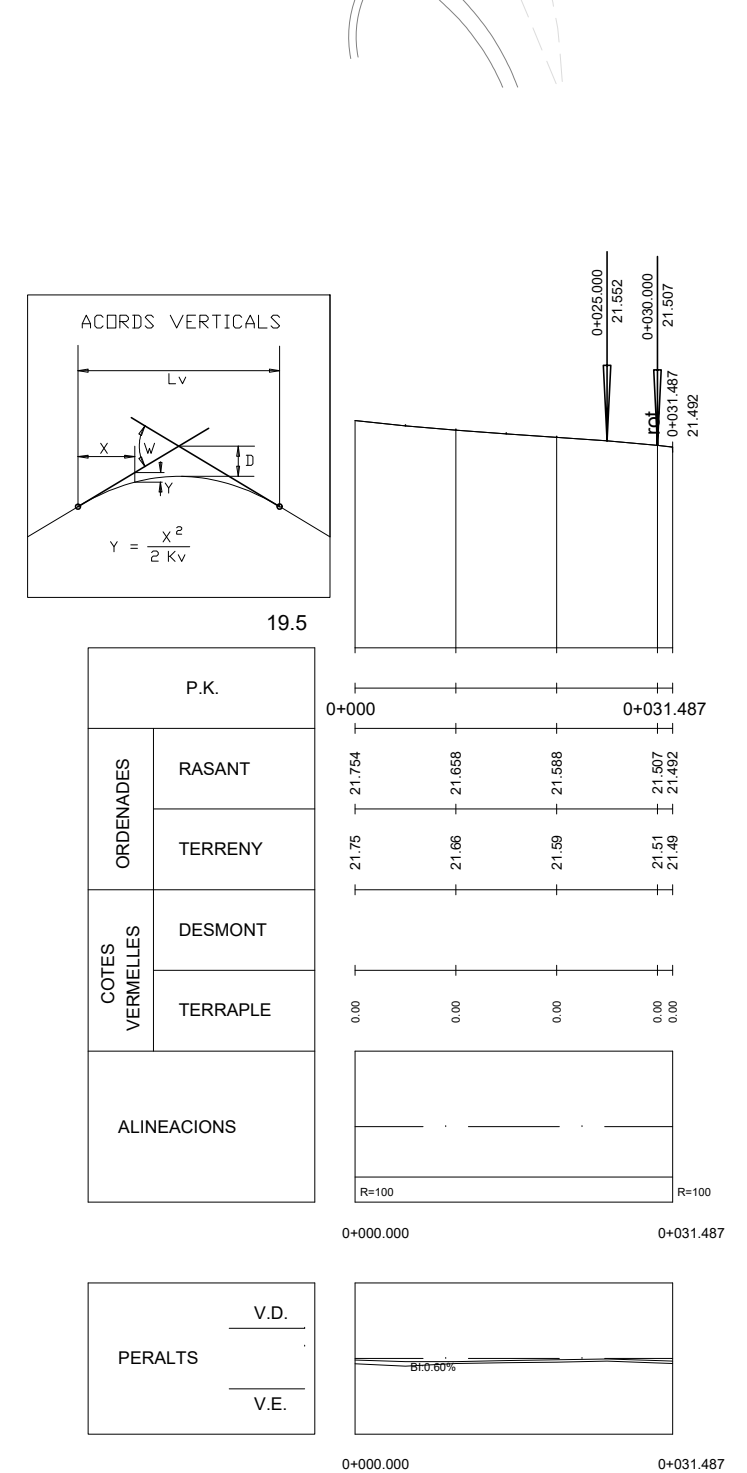
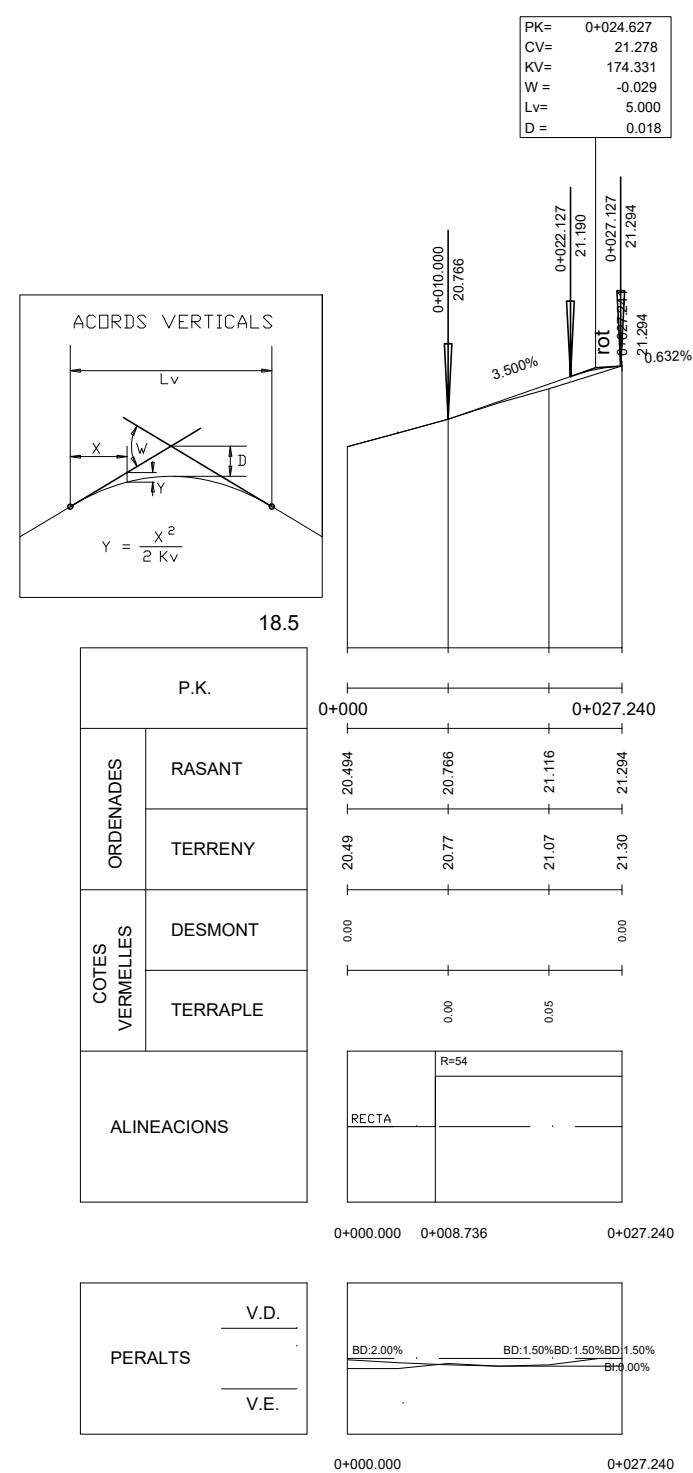
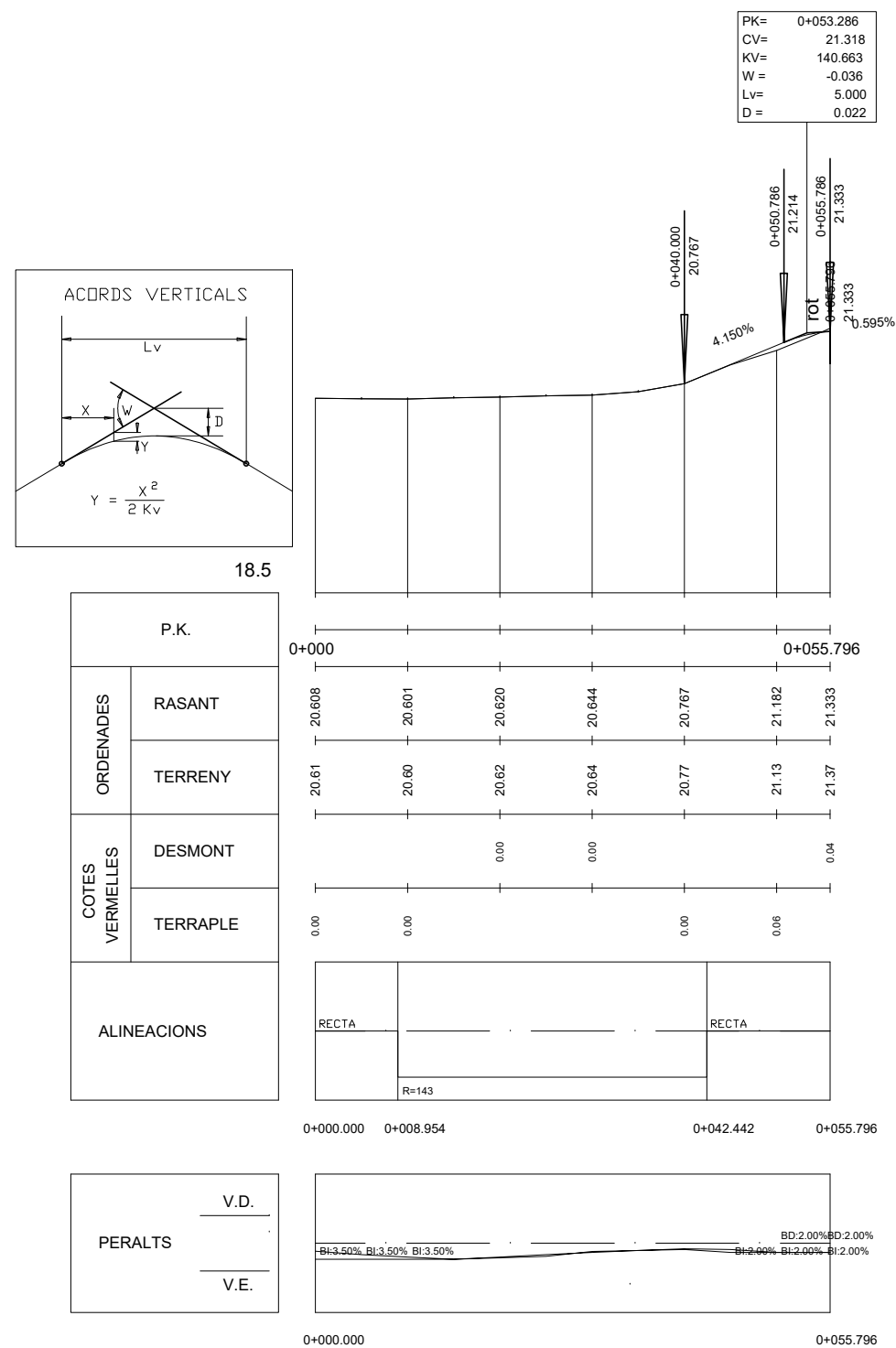
NOM DEL PLÀNOL:

DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PLANTA DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I REPLANTEIG

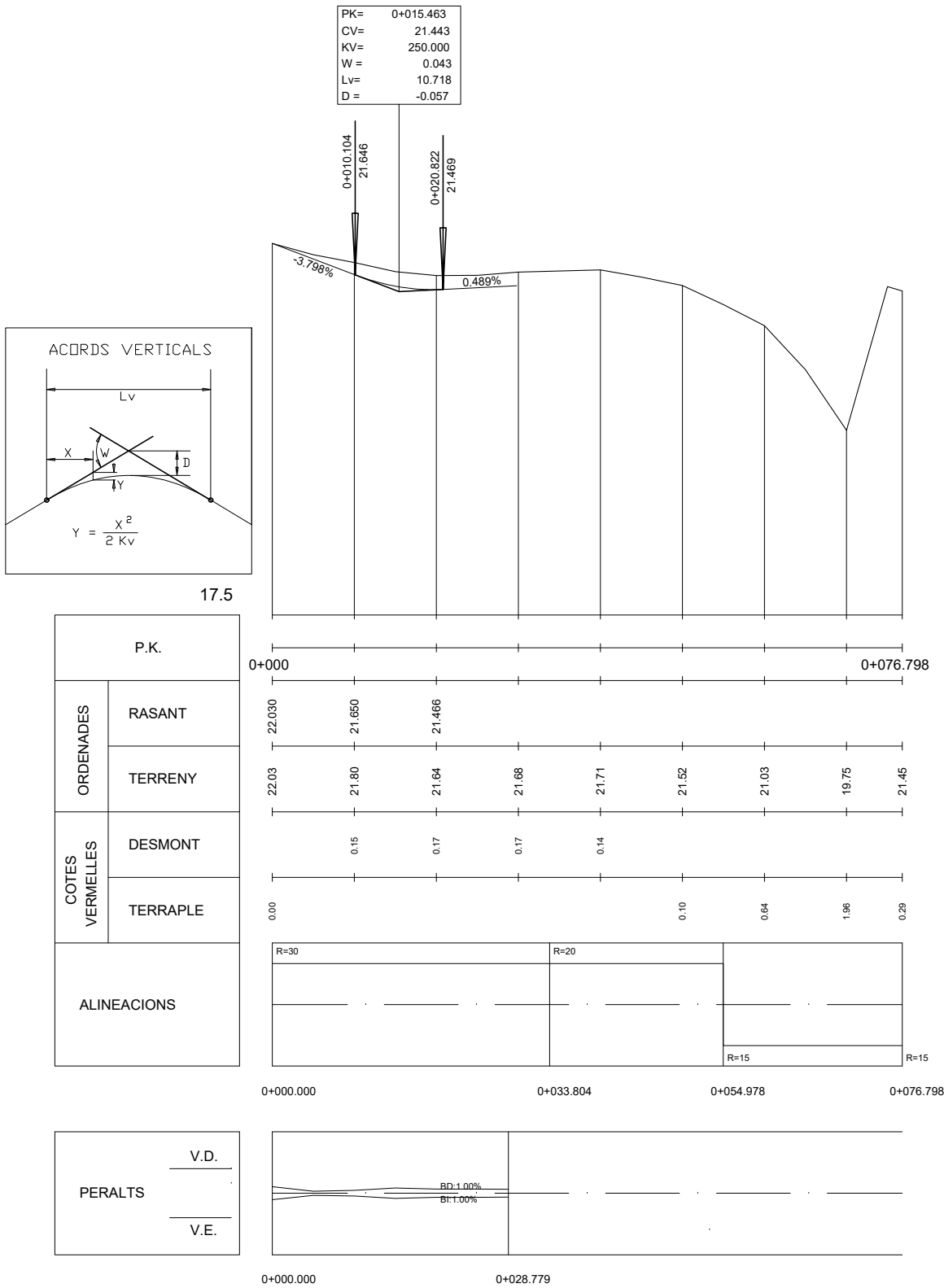
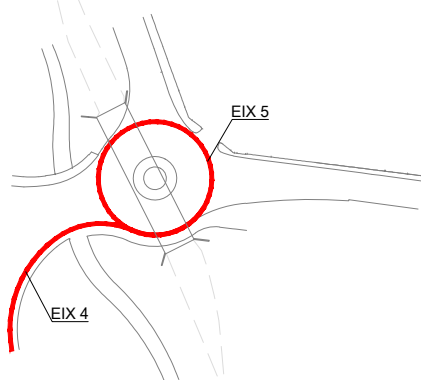
PLÀNOL NUM.

4.B
1 DE 1

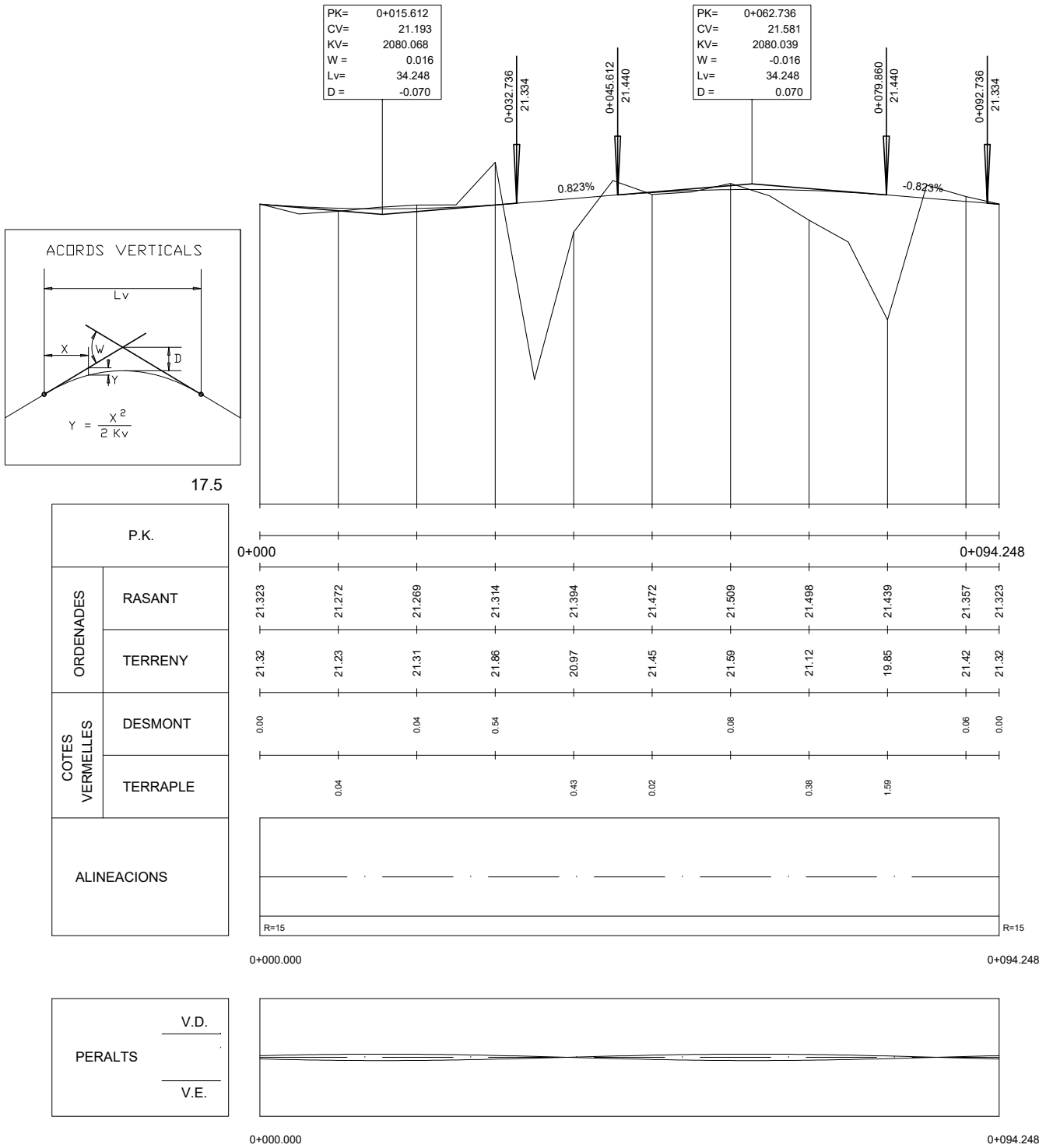




W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plans\04C_DEF_Long.dwg



EIX 4 - Ramal



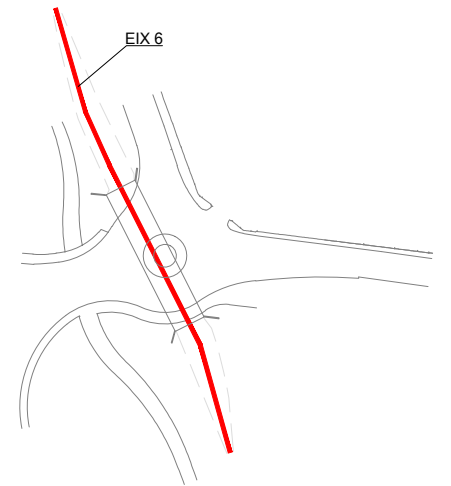
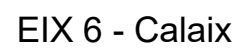
EIX 5 - Rotonda



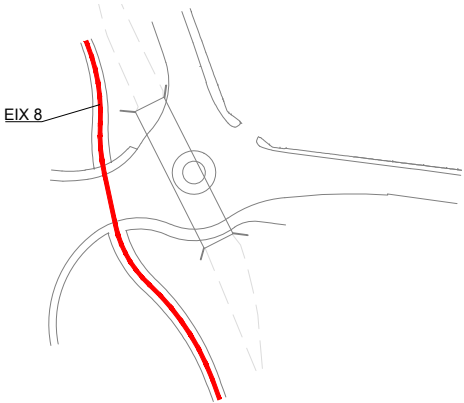
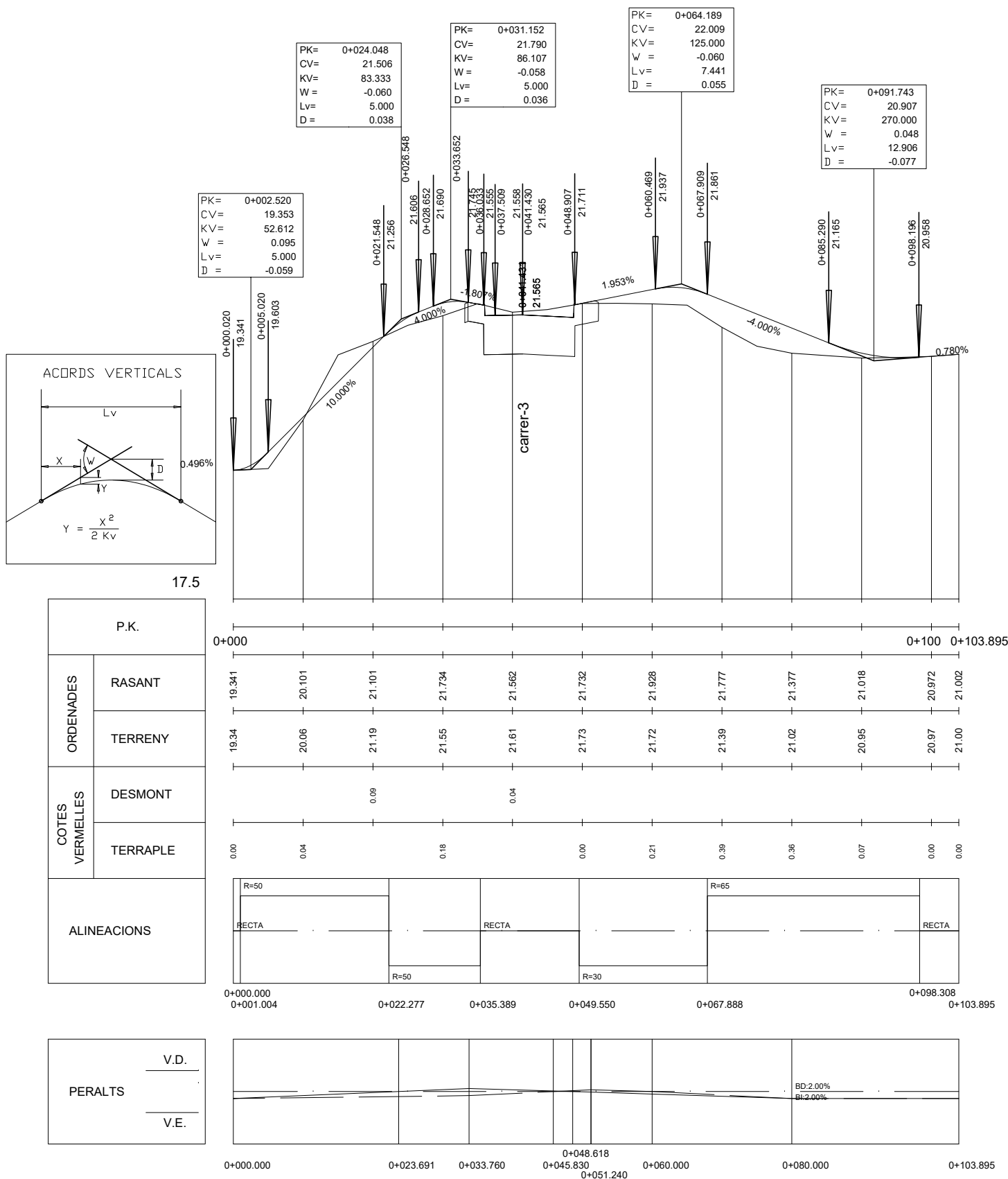
PERALTS

V.D.

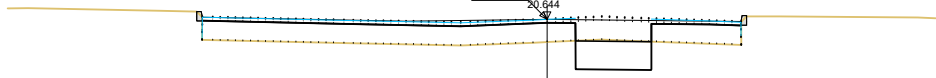
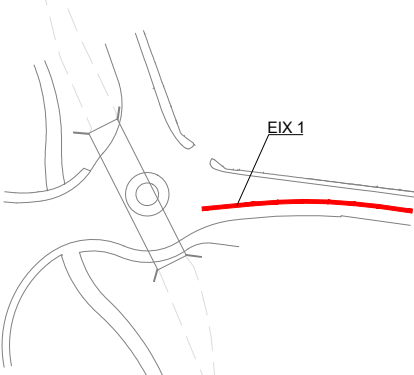
V.E.



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\04C_DEF_Long.dwg

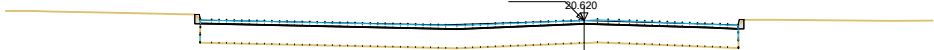


EIX 8 - Carril bici



Pk=0+030

S. FIRME = 2.53 m2. S. DEMOLICION = 1.21 m2
S. D TIERRA = 1.71 m2. S. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2
S. SUELO SEL 1 = 1.51 m2.
S. FRESADO = 1.15 m2.



Pk=0+020

S. FIRME = 1.52 m2.
S. D TIERRA = 0.17 m2.
S. FRESADO = 1.33 m2.
S. BORDILLO 15x25 = 0.07 m2.



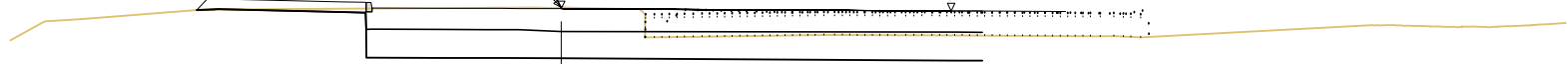
Pk=0+010

S. FIRME = 1.55 m2. S. BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.
S. D TIERRA = 0.22 m2.
S. FRESADO = 1.29 m2.



Pk=0+000

S. FIRME = 1.45 m2.
S. D TIERRA = 0.17 m2.
S. FRESADO = 1.33 m2.
S. BORDILLO 15x25 = 0.04 m2.



Pk=0+055.796

carrer-1



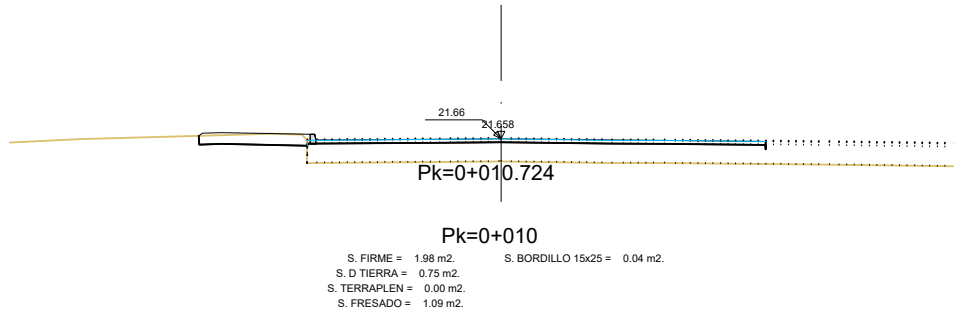
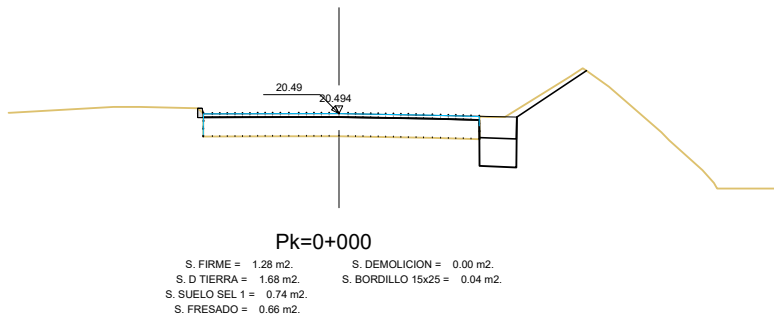
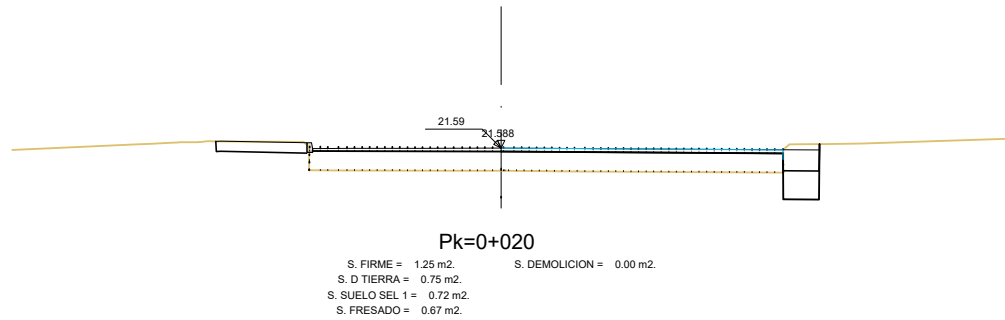
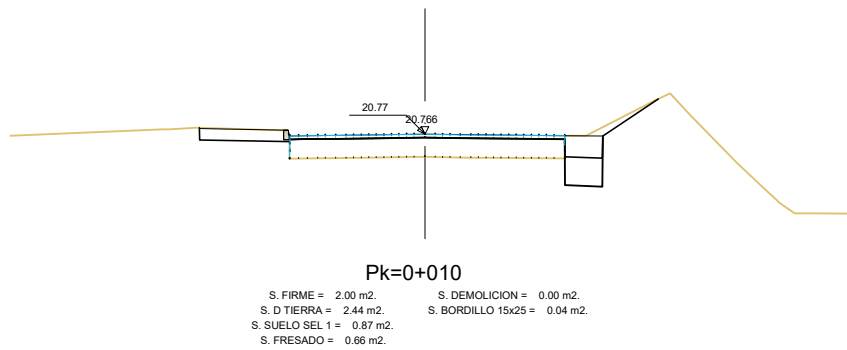
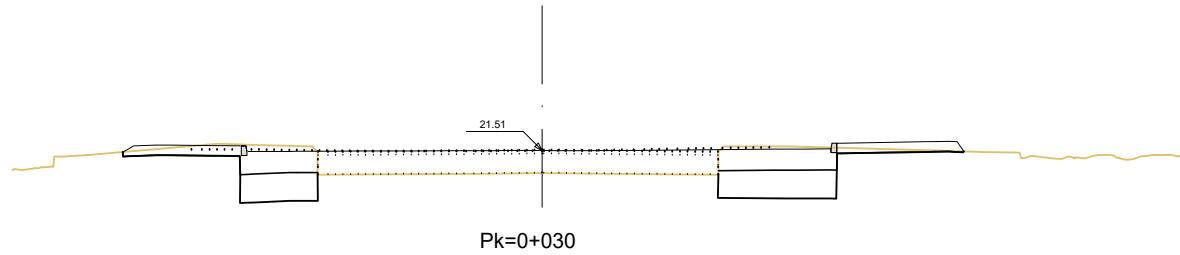
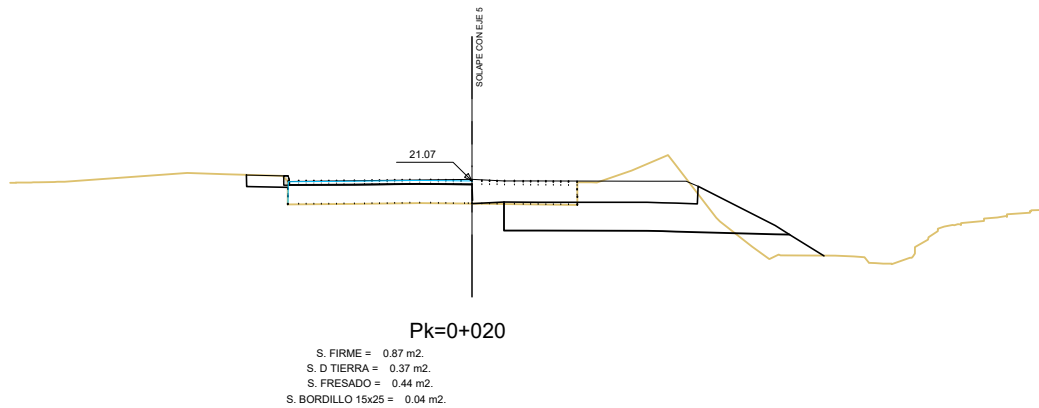
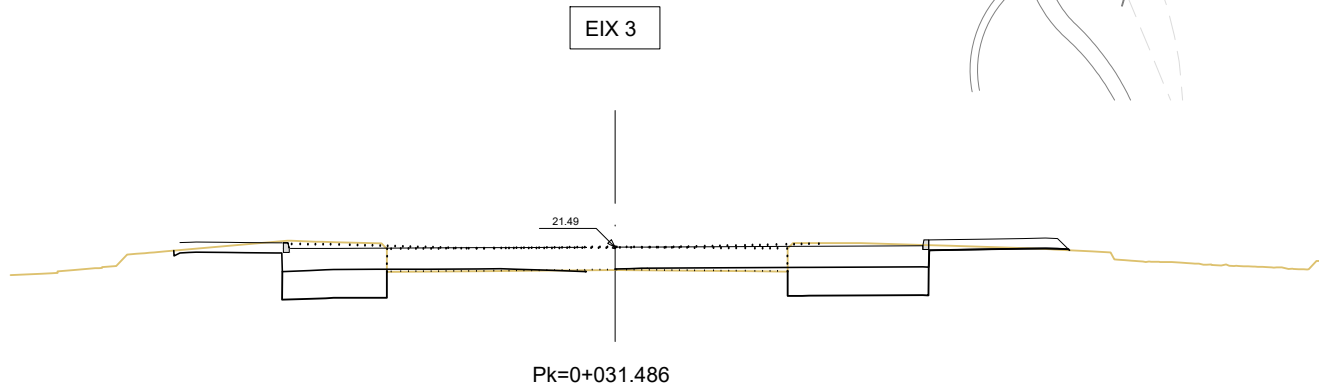
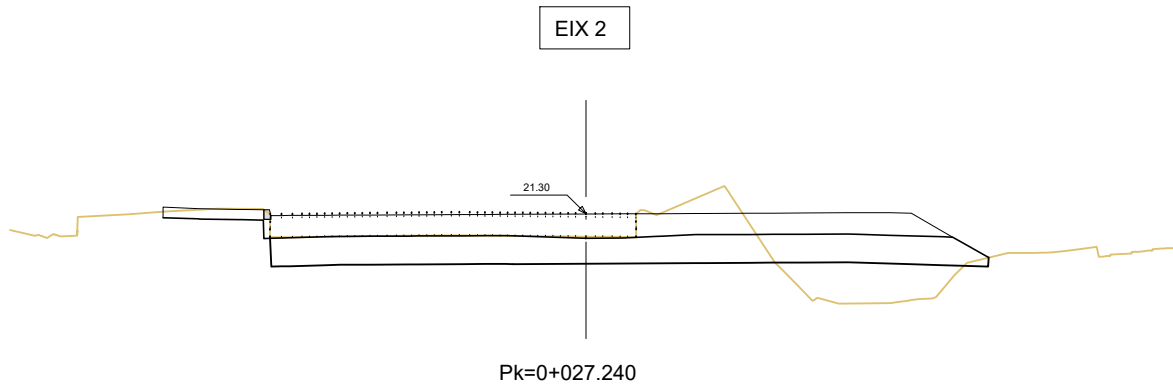
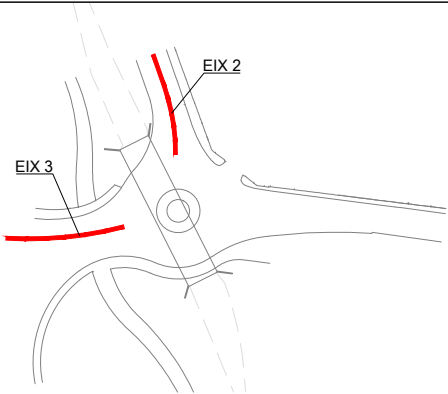
Pk=0+050



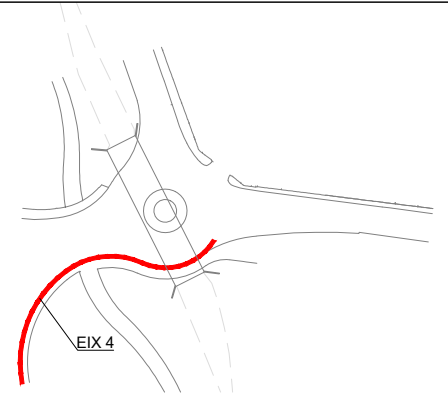
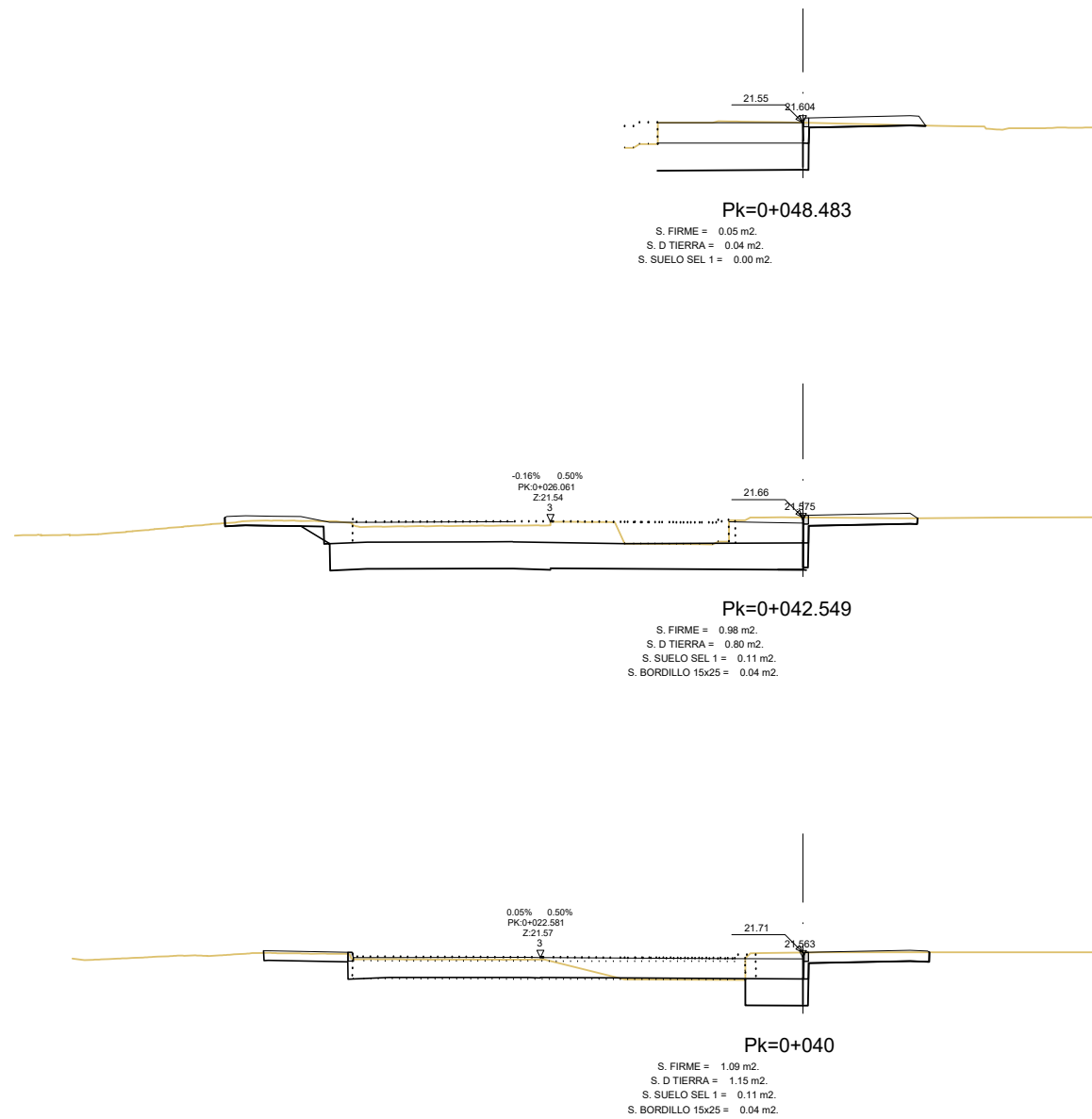
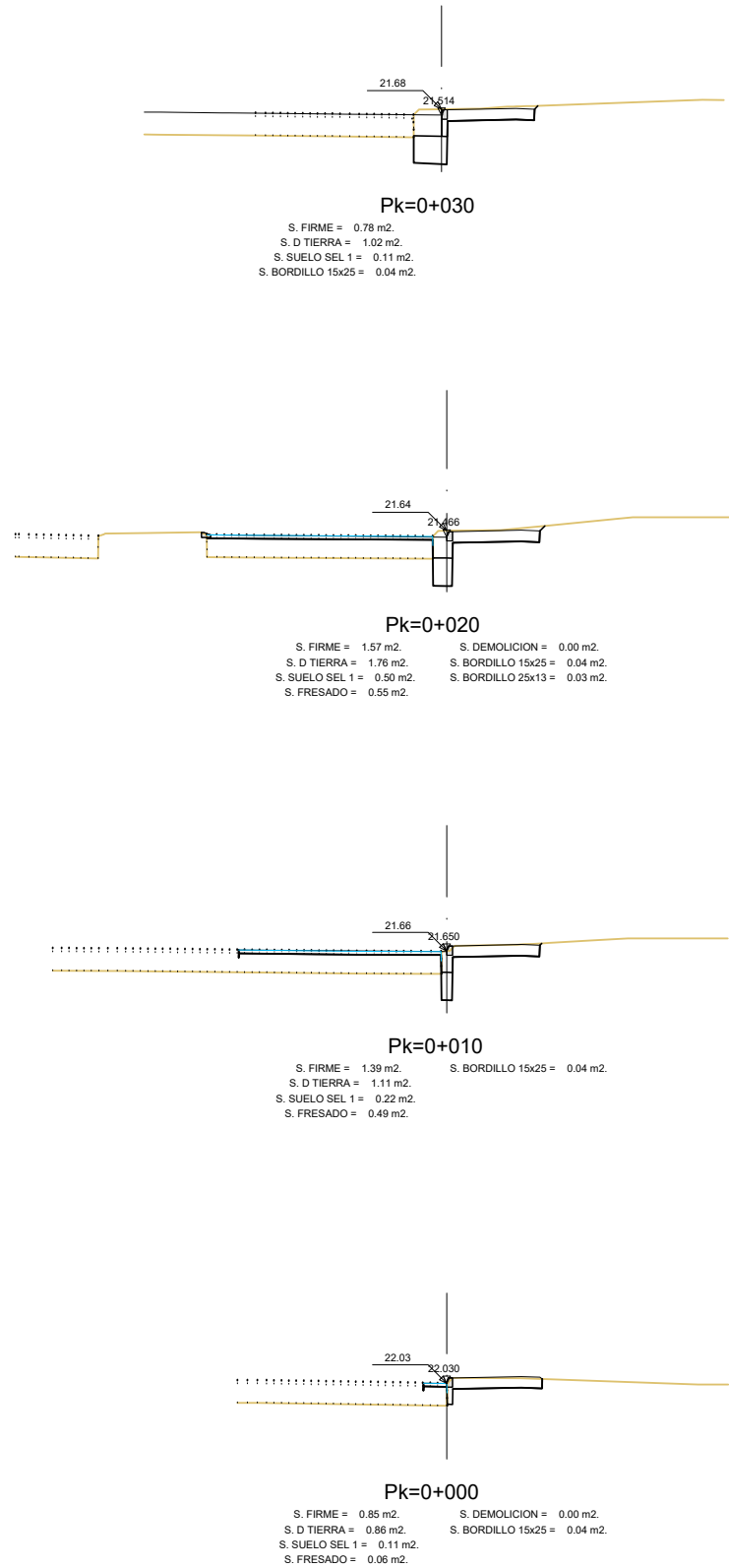
Pk=0+040

S. FIRME = 3.13 m2.
S. D TIERRA = 2.87 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.61 m2.
S. FRESADO = 1.03 m2.

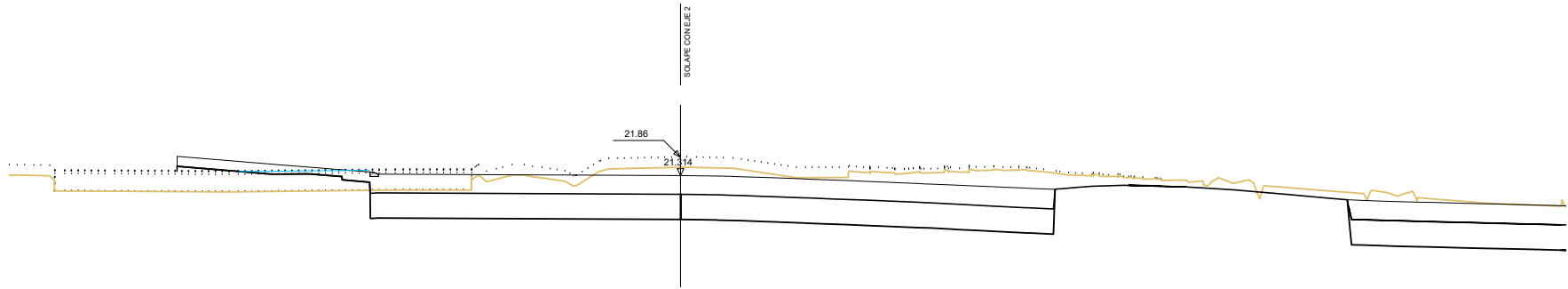
W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\04D_DEF_Trans.dwg



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executi\02Plànols\04D_DEF_Trans.dwg

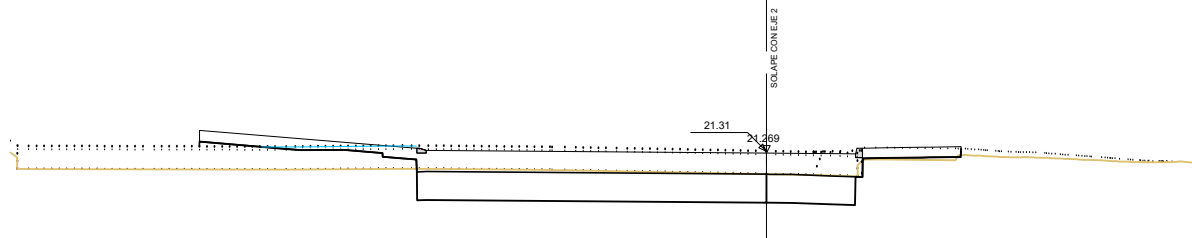


W:\00GAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\04D_DEF_Trans.dwg



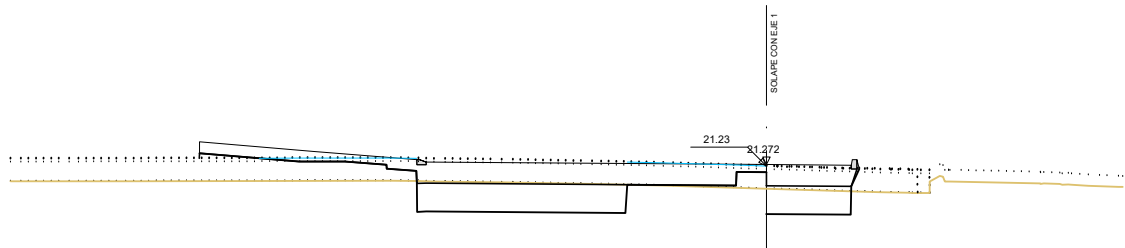
Pk=0+030

S. FIRME = 6.74 m2. S. VEGETAL = 1.87 m2.
S. D TIERRA = 10.78 m2. S. FRESADO = 0.54 m2.
S. SUELO SEL 1 = 6.94 m2. S. DEMOLICION = 1.82 m2.
S. TERRAPLEN = 0.14 m2. S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.



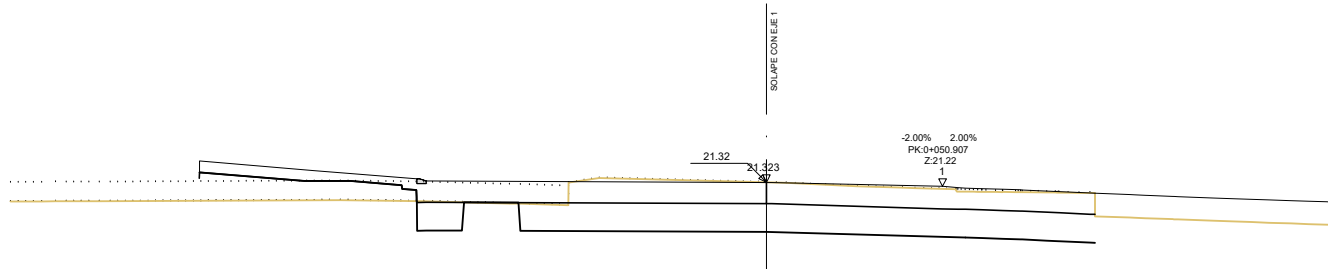
Pk=0+020

S. TERRAPLEN = 0.14 m2. S. FRESADO = 0.57 m2.
S. FIRME = 6.73 m2. S. DEMOLICION = 5.55 m2.
S. D TIERRA = 7.41 m2. S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 1 = 6.93 m2.



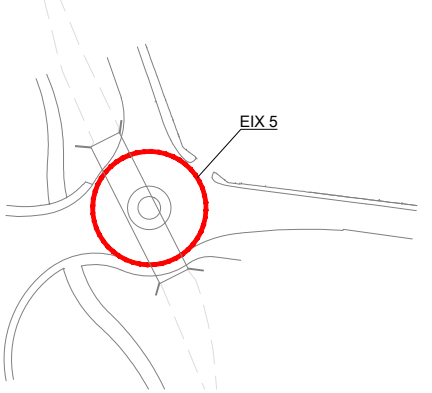
Pk=0+010

S. FIRME = 6.43 m2. S. FRESADO = 2.34 m2.
S. D TIERRA = 4.32 m2. S. DEMOLICION = 3.34 m2.
S. SUELO SEL 1 = 4.16 m2. S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.
S. TERRAPLEN = 0.11 m2.



Pk=0+000

S. FIRME = 6.69 m2. S. FRESADO = 1.30 m2.
S. D TIERRA = 8.96 m2. S. DEMOLICION = 1.54 m2.
S. SUELO SEL 1 = 5.81 m2. S. BORDILLO 25x13 = 0.03 m2.
S. TERRAPLEN = 0.14 m2.



CLIENTS:



Ajuntament de Palafolls

TITOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT
DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS

DATA:

OCTUBRE 2024

AUTORS DEL PROJECTE:

Lola SIMÓN PLAZA

Maria BLANCO BARGALLÓ

Lucia ANTÓN

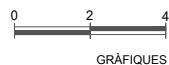
MARCOS CARAS

ALBERT SICART

ESCALES:

A1: 1/100
A3: 1/200

ORIGINALS EN A3



GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

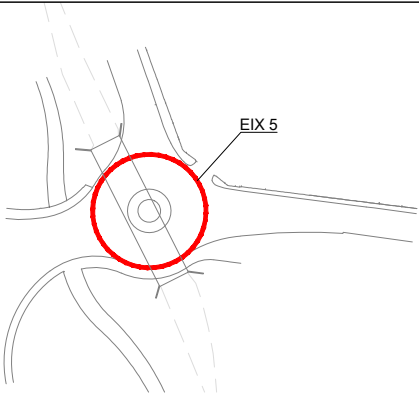
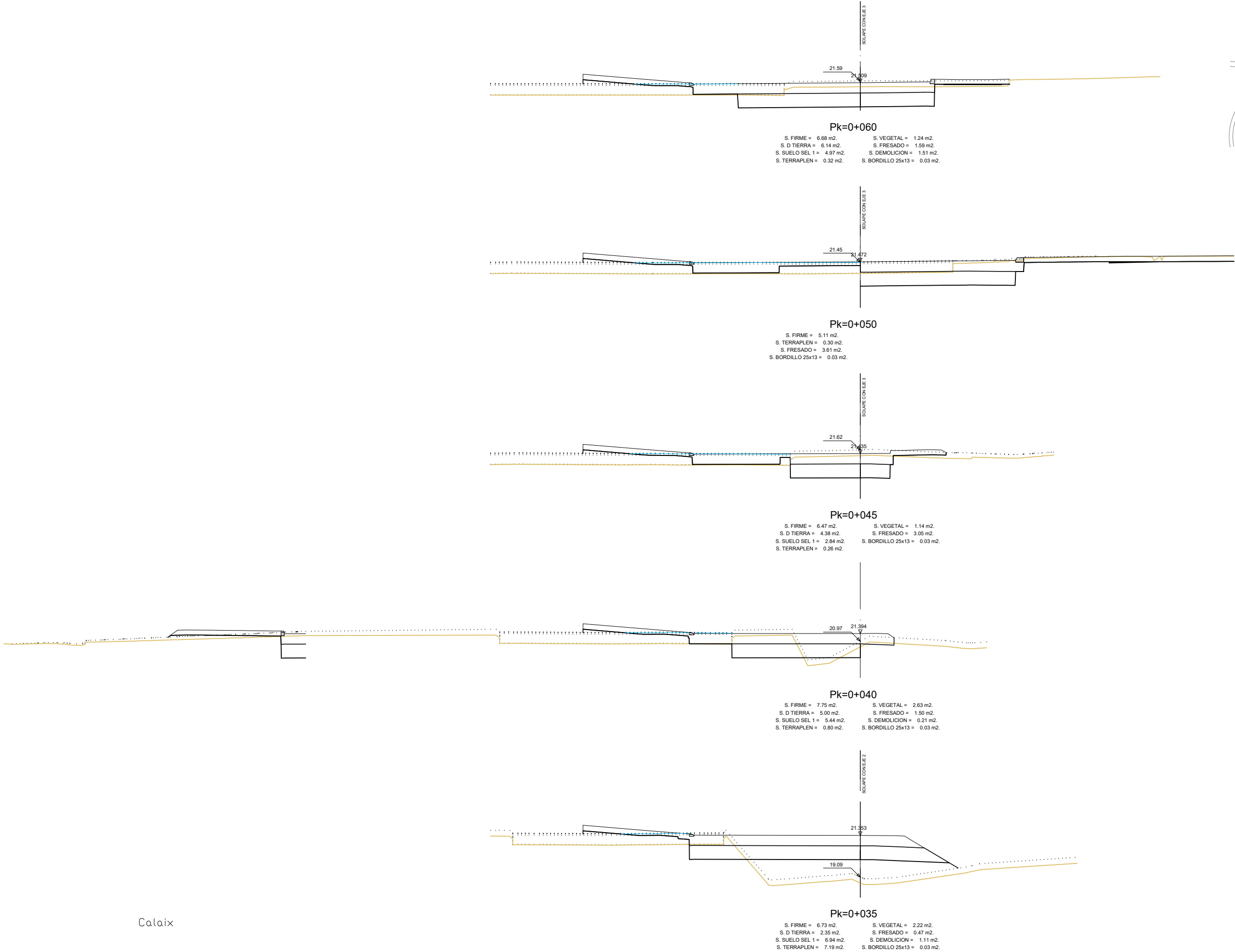
DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA
PERFILS TRANSVERSALS
EIX 5

PLÀNOL NÚM.

4.D
4 DE 8

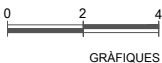


W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\04D_DEF_Trans.dwg

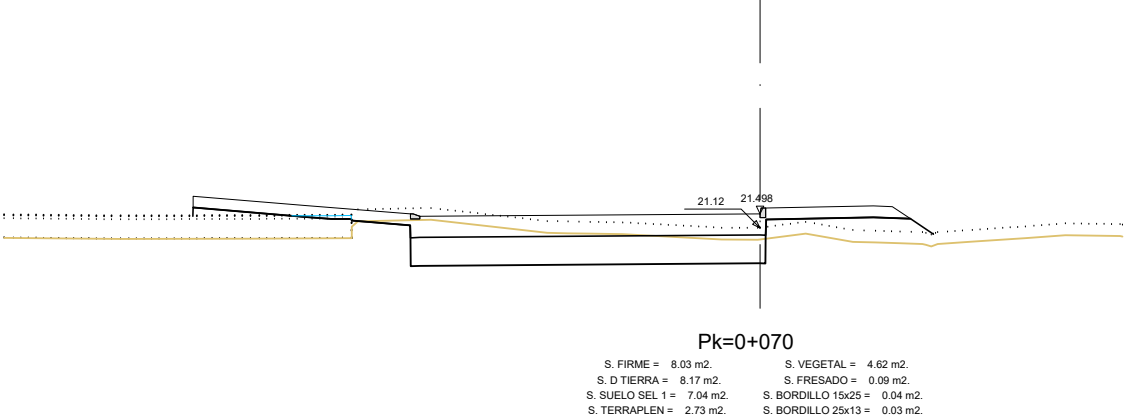
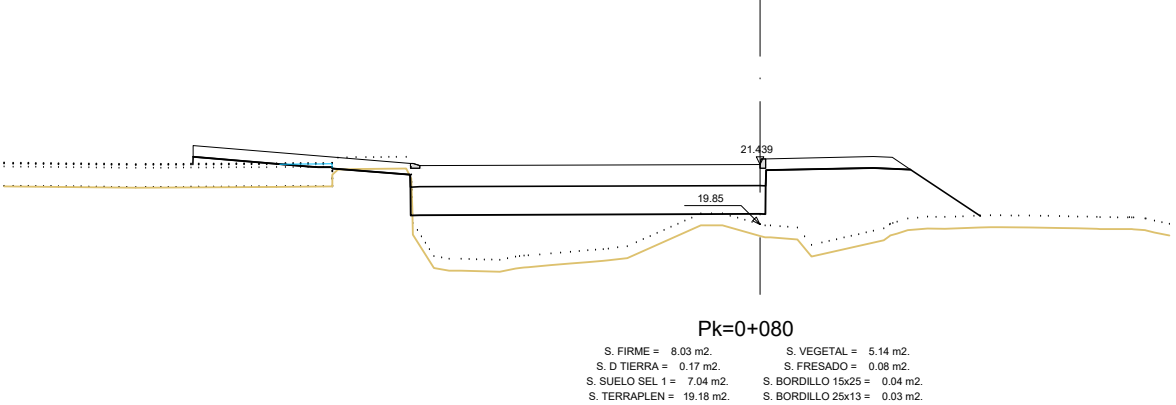
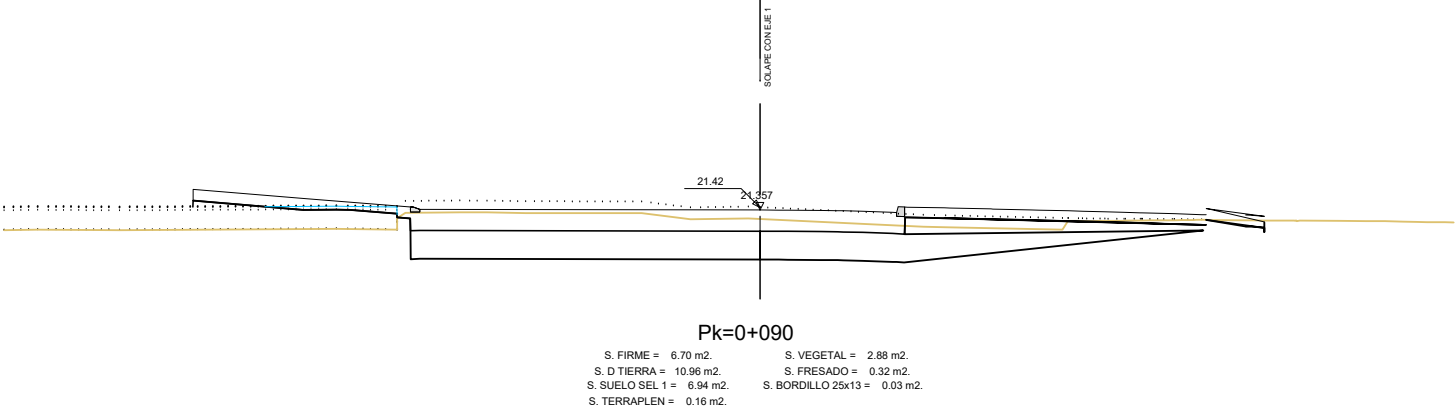
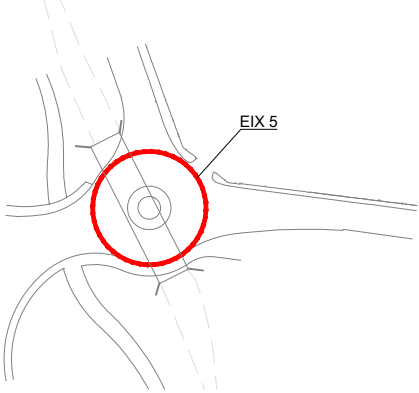
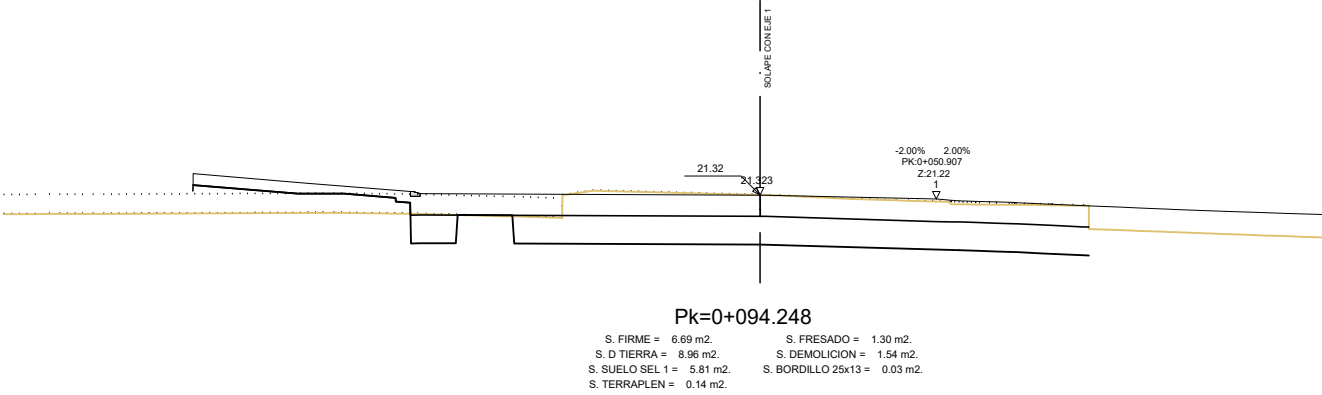


Calaix

CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	     LOLA SIMÓN PLAZA MARIA BLANCO BARGALLÓ LUCIA ANTÓN MARCOS CARAS ALBERT SICART	A1: 1/100 A3: 1/200 ORIGINALS EN A3	DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA PERFIS TRANSVERSAIS EIX 5	4.D 5 DE 8



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\04D_DEF_Trans.dwg



CLIENTS:



Ajuntament de Palafolls

TITOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT
DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS

DATA:

OCTUBRE 2024

AUTORS DEL PROJECTE:

Lola Simón Plaza

Maria Blanco Bargaño

Lucía Antón

Marcos Caras

Albert Sicart

ESCALES:

A1: 1/100
A3: 1/200

ORIGINALS EN A3

NOM DEL PLÀNOL:

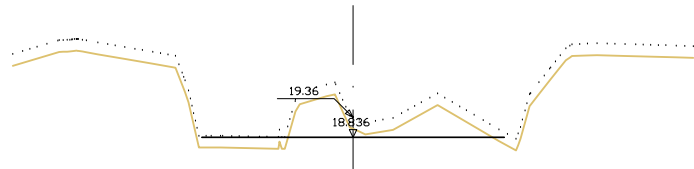
DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA
PERFILS TRANSVERSALS
EIX 5

PLÀNOL NÚM.

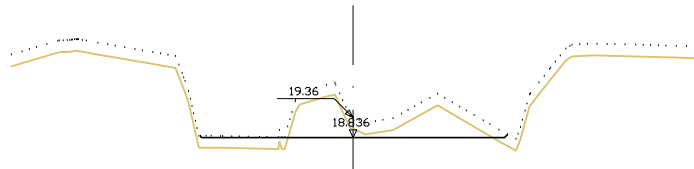
4.D
6 DE 8



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plans\04D_DEF_Trans.dwg

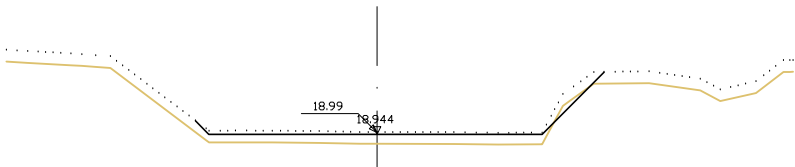


Pk=0+034.940



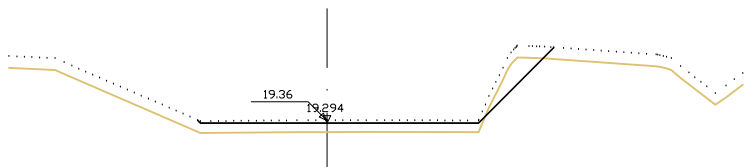
Pk=0+034.930

S. D TIERRA = 2.78 m2.
S. TERRAPLEN = 0.69 m2.
S. VEGETAL = 2.43 m2.



Pk=0+030

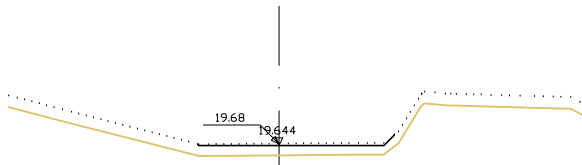
S. D TIERRA = 0.09 m2.
S. TERRAPLEN = 2.33 m2.
S. VEGETAL = 3.24 m2.



Pk=0+020

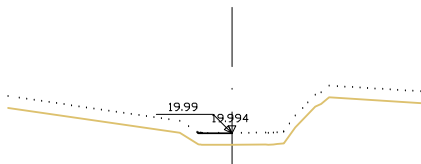
S. D TIERRA = 0.61 m2.
S. TERRAPLEN = 1.87 m2.

S. VEGETAL = 2.83 m2.



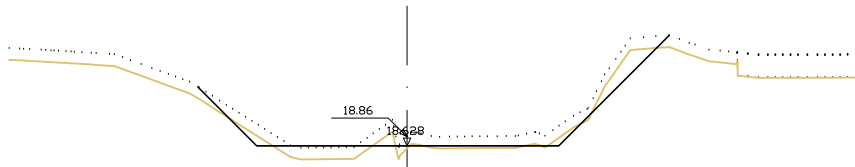
Pk=0+010

S. TERRAPLEN = 1.35 m2.
S. VEGETAL = 1.56 m2.



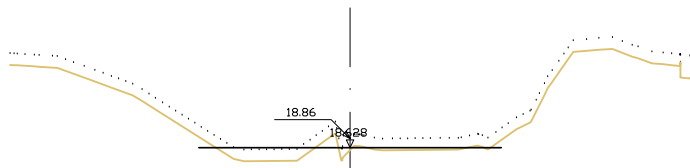
Pk=0+000

S. TERRAPLEN = 0.28 m2.
S. VEGETAL = 0.28 m2.

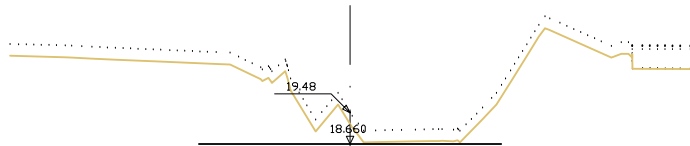


Pk=0+076.451

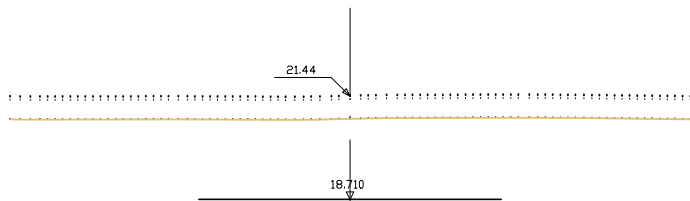
S. D TIERRA = 1.00 m2.
S. TERRAPLEN = 1.16 m2.
S. VEGETAL = 3.74 m2.



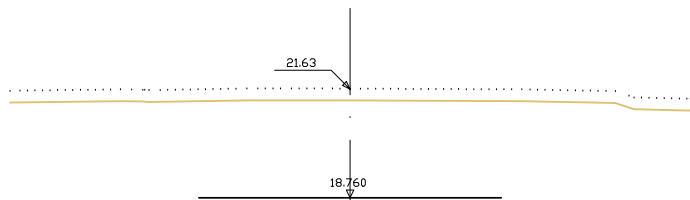
Pk=0+076.440



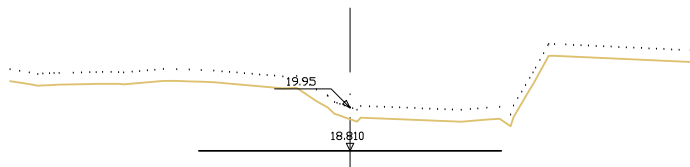
Pk=0+070



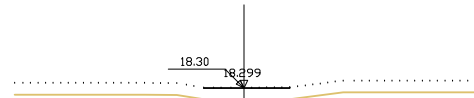
Pk=0+060



Pk=0+050

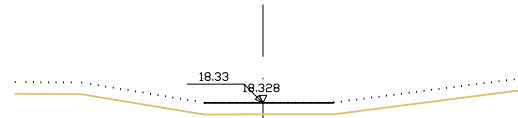


Pk=0+040



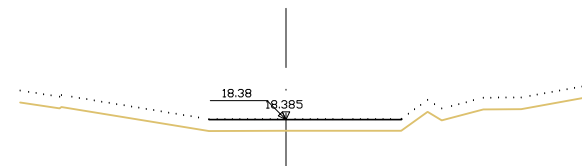
Pk=0+125

S. TERRAPLEN = 0.68 m2.
S. VEGETAL = 0.68 m2.



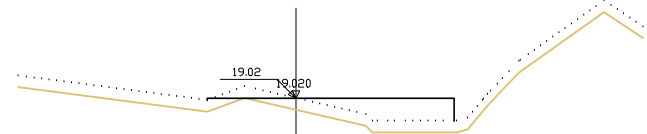
Pk=0+120

S. TERRAPLEN = 1.04 m2.
S. VEGETAL = 1.03 m2.



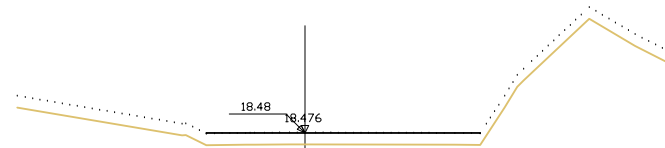
Pk=0+110

S. TERRAPLEN = 1.53 m2.
S. VEGETAL = 1.53 m2.



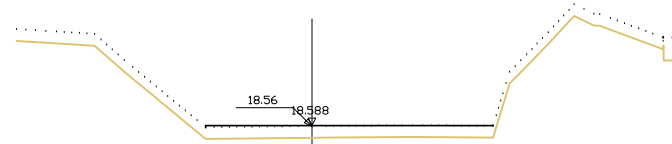
Pk=0+100

S. TERRAPLEN = 3.40 m2.
S. VEGETAL = 1.96 m2.



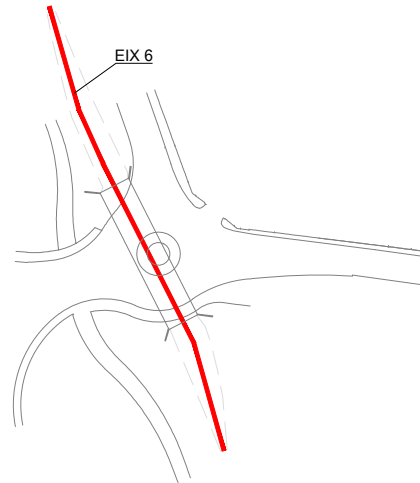
Pk=0+090

S. TERRAPLEN = 2.22 m2.
S. VEGETAL = 2.17 m2.



Pk=0+080

S. TERRAPLEN = 2.45 m2.
S. VEGETAL = 2.28 m2.



CLIENTS:



Ajuntament de Palafolls

TITOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT
DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS

DATA:

OCTUBRE 2024

AUTORS DEL PROJECTE:

Lola Simón Plaza

Maria Blanco Bargañó

Lucía Antón

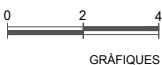
Marcos Caras

Albert Sicart

ESCALES:

A1: 1/100
A3: 1/200

ORIGINALS EN A3



GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

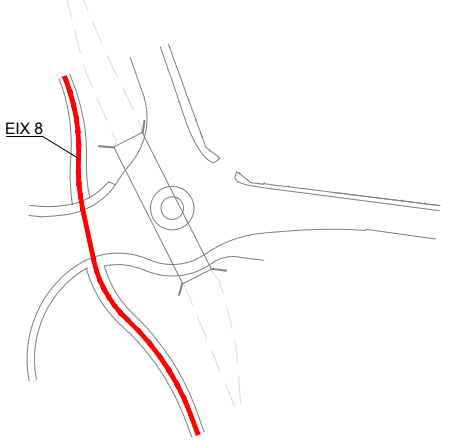
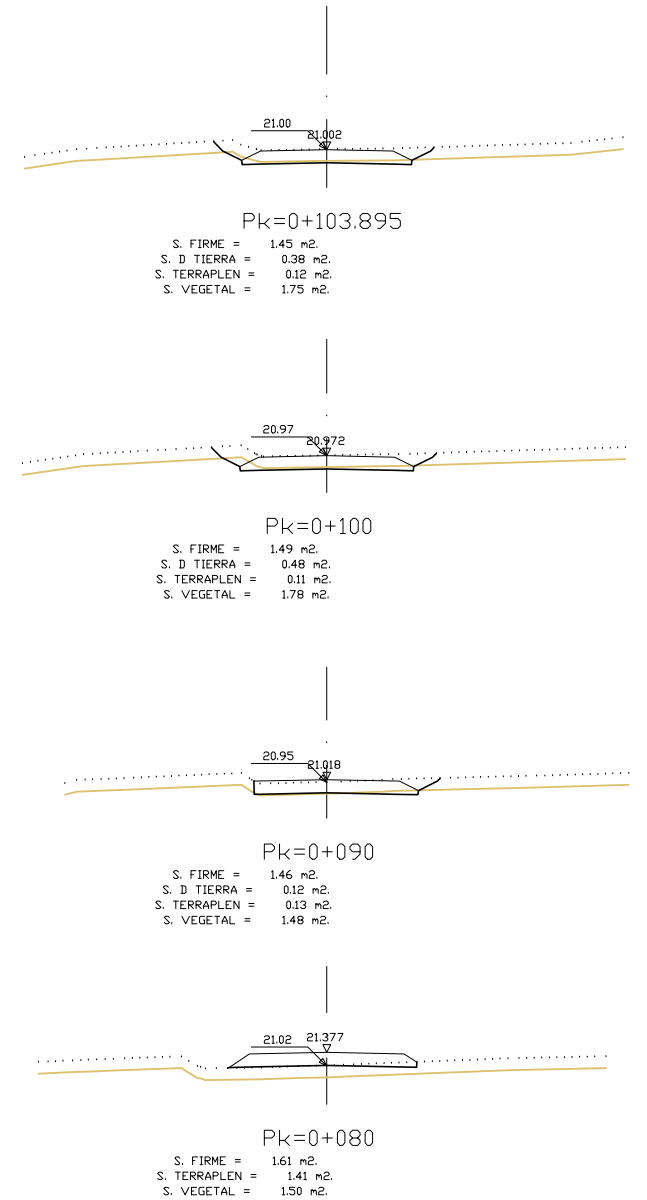
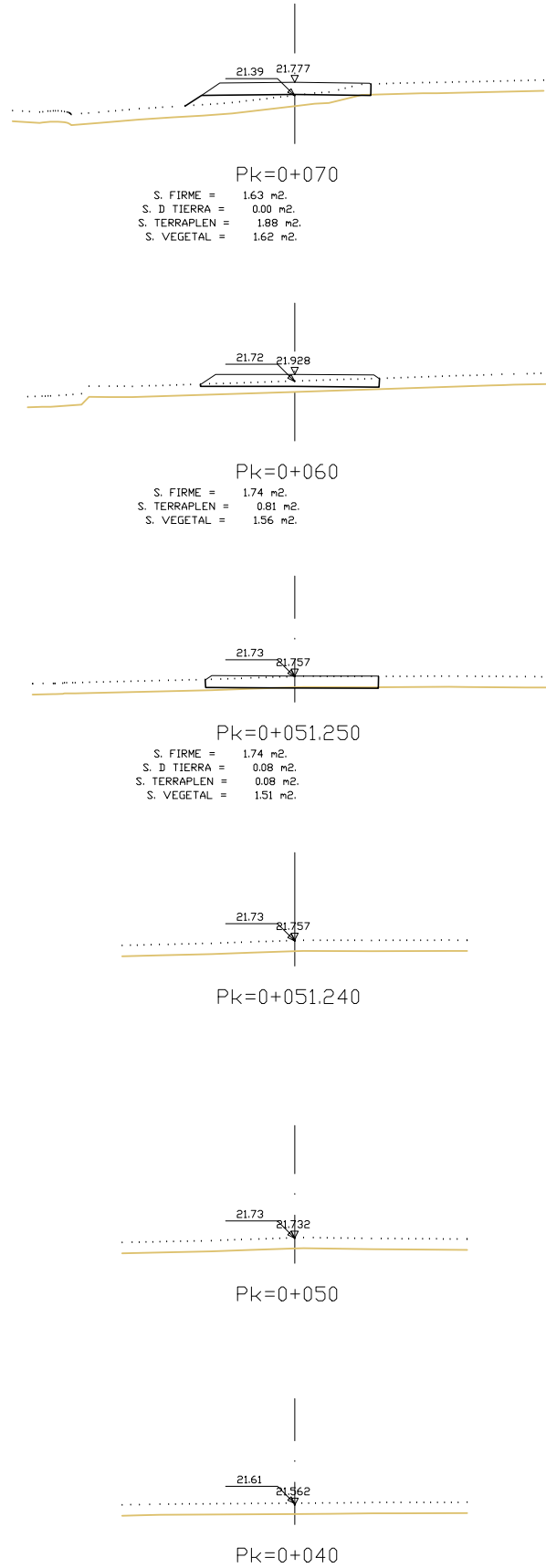
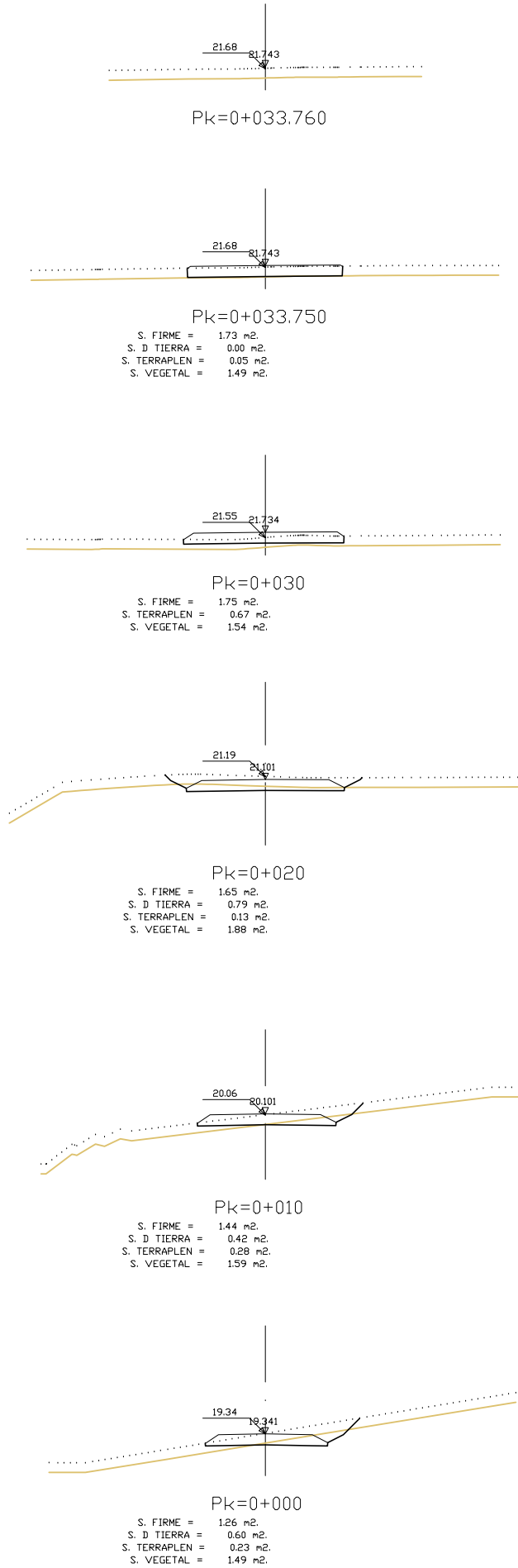
DEFINIÇÃO GEOMÉTRICA
PERFIS TRANSVERSAIS
EIX 6

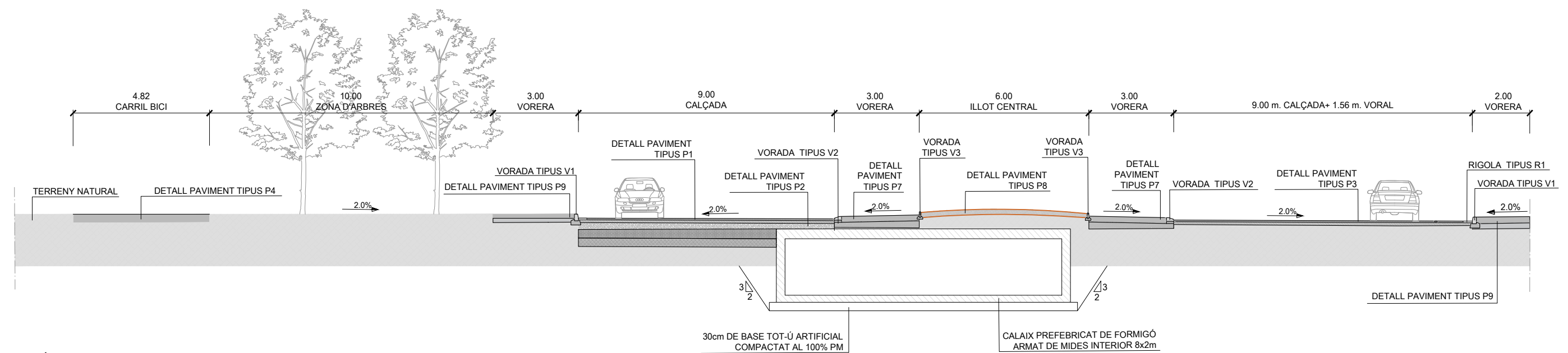
PLÀNOL NÚM.

4.D
7 DE 8

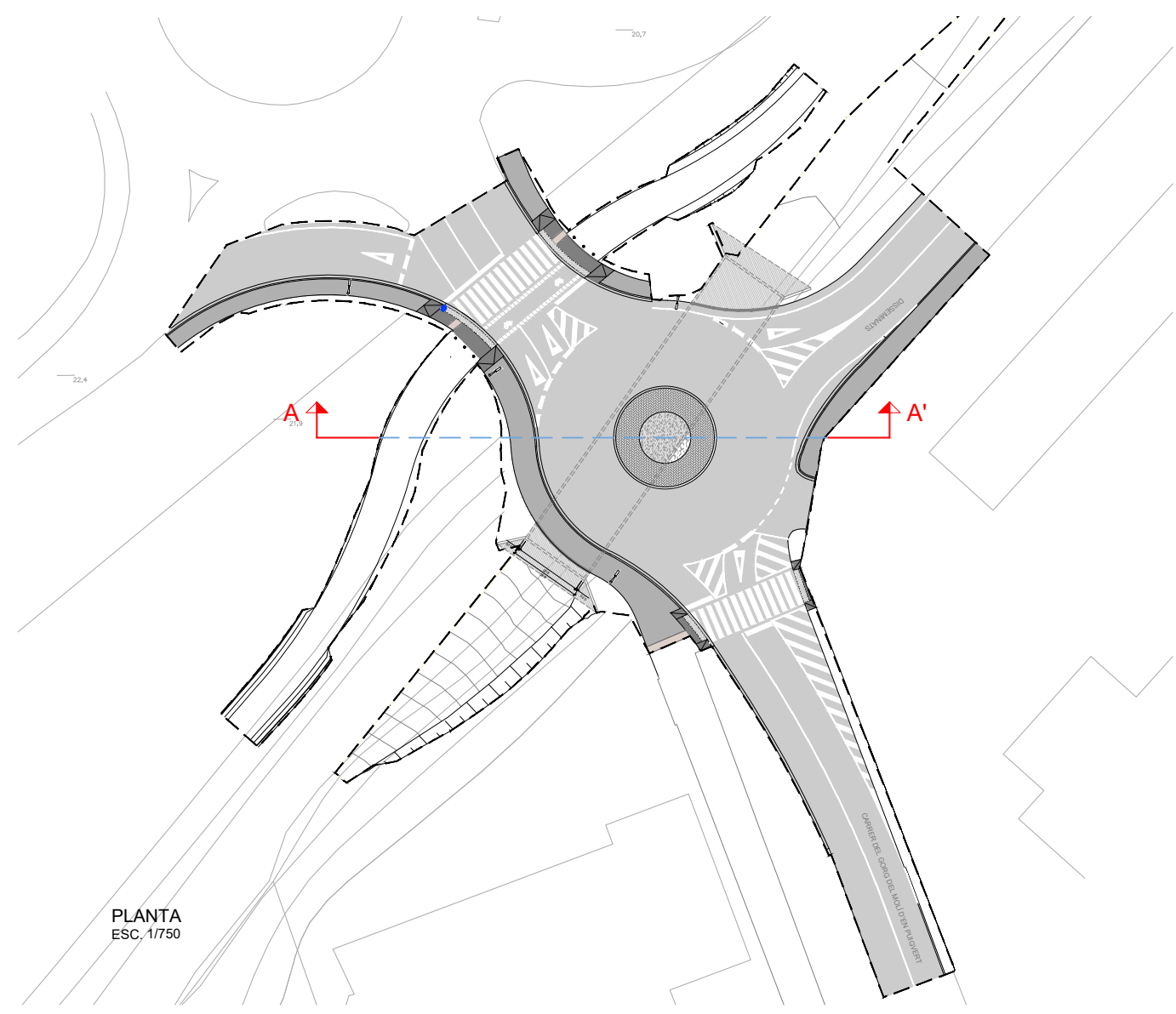


W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\04D_DEF_Trans.dwg



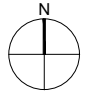


SECCIÓ A-A'
ESC. 1/150



PLANTA
ESC. 1/750

--- ÀMBIT DE PROJECTE

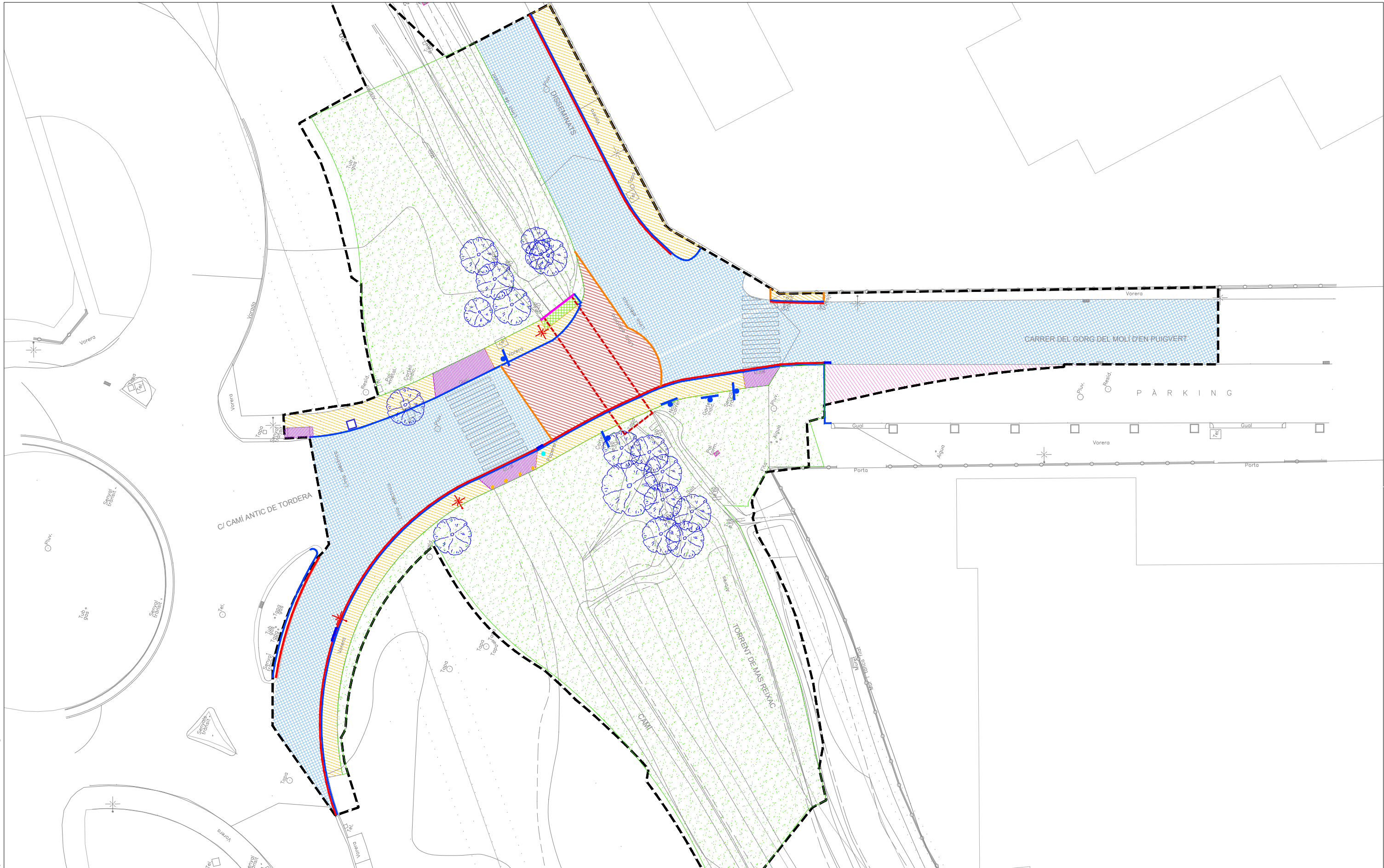


W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\04E_DEF_Secció.dwg

CLIENTS:		TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
		PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024		A1: 1/75 A3: 1/150 ORIGINALS EN A3	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA SECCIÓ TIPUS	4.E 1 DE 1



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\05A_DEM_Planta.dwg



LLEENDA DEMOLICIONS I ENDERROCS

- | | | | | |
|--|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|
| FRESAT DE 9cm D'AGLOMERAT ASFÀLTIC | ENDERROC GUAL REBAIXAT | DEMOLICIÓ DE VORADA | ADAPTACIÓ ESCOCELL | RETIRADA DE PAL ELÈCTRIC DE FORMIGÓ (LÍNIA ÀEREA MT) |
| ENDERROC PAVIMENT DE VORERA DE RAJOL HIDRÀULIC | ENDERROC VORERA DE FORMIGÓ | DEMOLICIÓ DE RIGOLA DE FORMIGÓ | RETIRADA DE SENYAL VERTICAL | RETIRADA DE PAPERERA |
| ENDERROC PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFÀLTIC | ZONA DE NETEJA I ESBROSSADA | RETIRADA DE BARANA METÀL·LICA | RETIRADA DE PUNT DE LLUM | RETIRADA DE PILONA |
| ENDERROC PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ | ENDERROC CALAIX DE FORMIGÓ 2x4m | TALL EN DISC | RETIRADA EMBORNALS | TALA D'ARBRE |

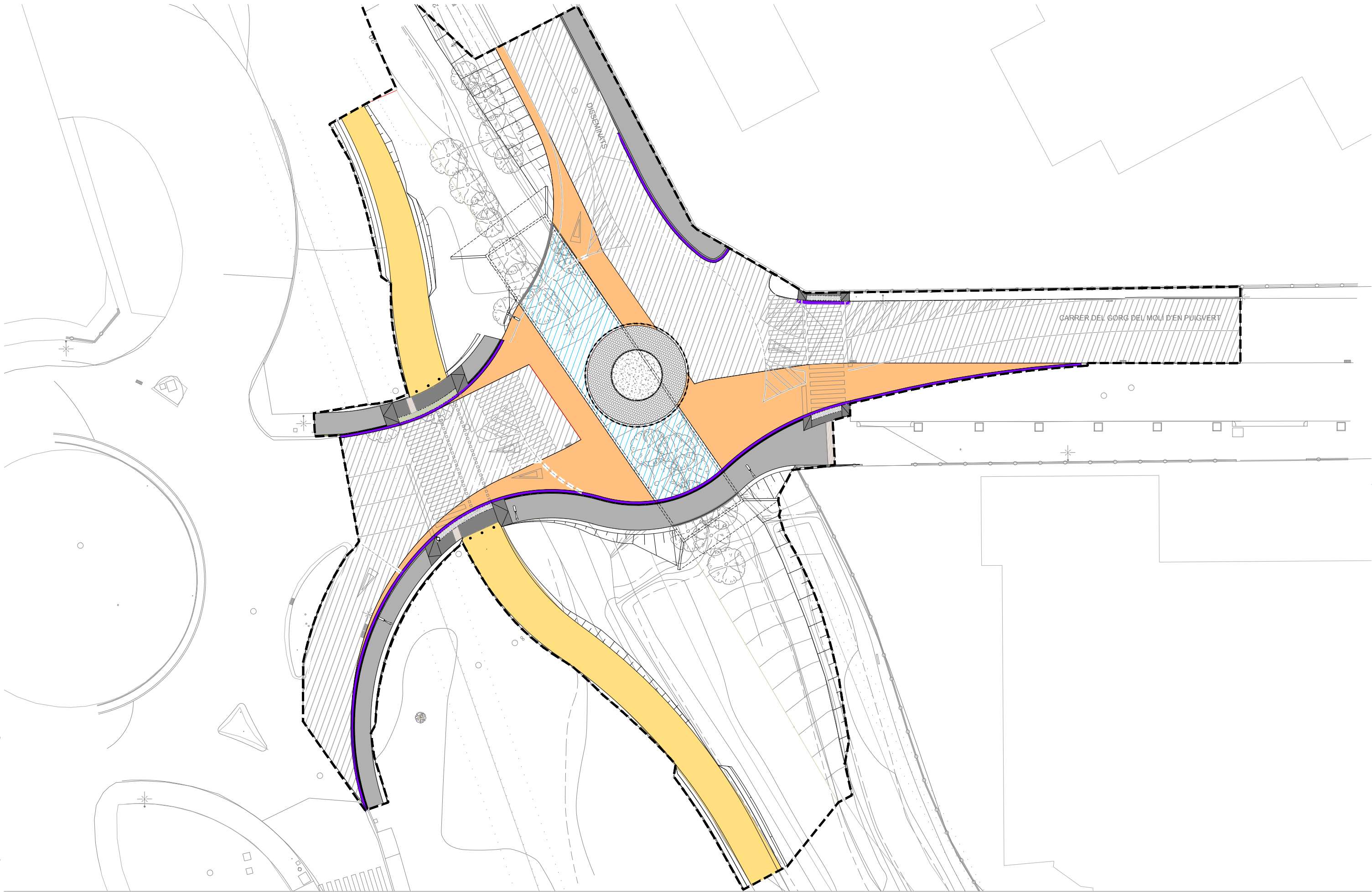
--- ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIABILITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	LOLA SIMÓN PLAZA MARIA BLANCO BARGAÑO LUCIA ANTÓN MARCOS CARAS ALBERT SICART	A1: 1/200 A3: 1/400 ORIGINALS EN A3	DEMOLICIÓ I ENDERROCS PLANTA GENERAL	5.A 1 DE 1



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\06A_PAV_Planta.dwg



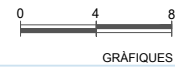
LLEENDA PAVIMENTACIÓ

- | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| PAVIMENT TIPUS P1 | PAVIMENT TIPUS P3 | PAVIMENT TIPUS P5 | PAVIMENT TIPUS P7 (CORONA CIRCULAR) | PAVIMENT TIPUS P9 (EN VORERES) | LÍNIA DE RIGOLA | VORADA TIPUS V2 | GUAL TIPUS 1 |
| PAVIMENT TIPUS P2 | PAVIMENT TIPUS P4 | PAVIMENT TIPUS P6 | PAVIMENT TIPUS P8 (ILLOT CENTRAL) | PAVIMENT TIPUS P9 (EN GUALS) | VORADA TIPUS V1 | VORADA TIPUS V3 | GUAL TIPUS 2 |

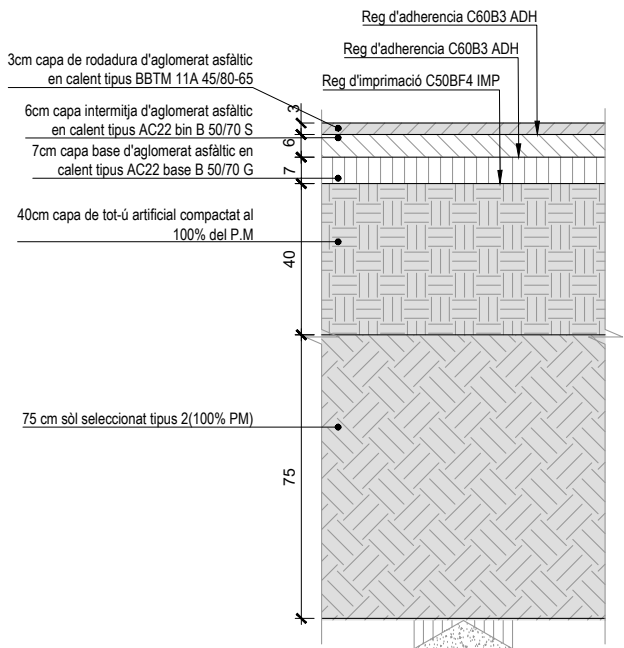
ÀMBIT DE PROJECTE



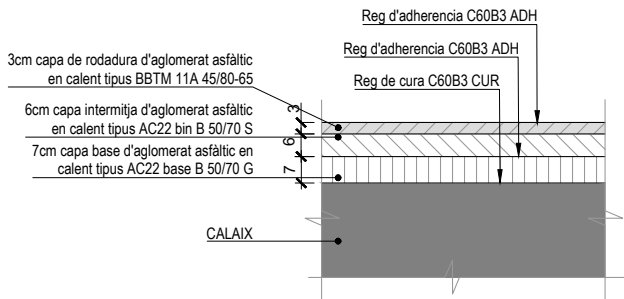
CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	 LOLA SIMÓN PLAZA  MARIA BLANCO BARGALLÓ  LUCIA ANTÓN  MARCOS CARAS  ALBERT SICART	A1: 1/200 A3: 1/400 ORIGINALS EN A3	FERMS I PAVIMENTS PLANTA GENERAL	6.A 1 DE 1



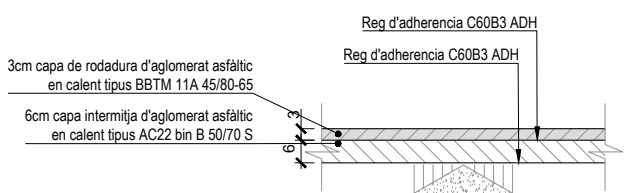
P1 - PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFÀLTIC TIPUS 1 (3121)
Escala 1:20



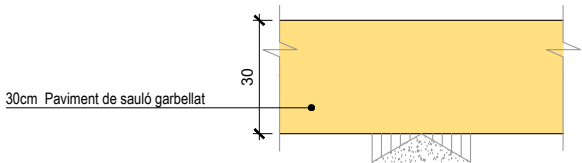
P2 - PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFÀLTIC TIPUS 2 (SOBRE CALAIX)
Escala 1:20



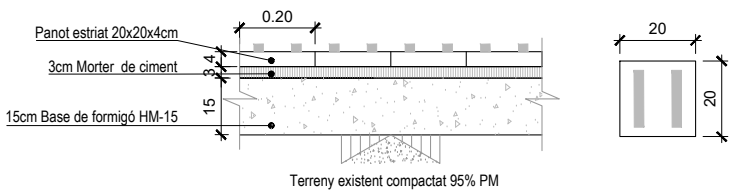
P3 - PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFÀLTIC TIPUS 3
Escala 1:20



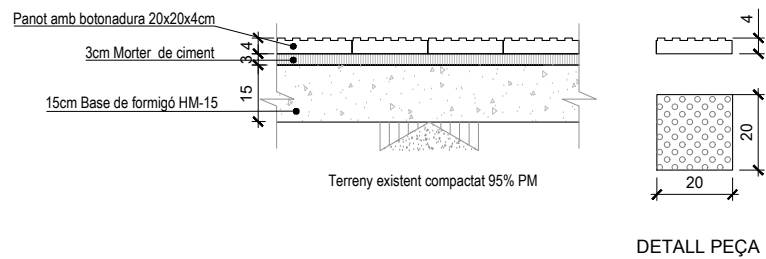
P4 - PAVIMENT DE SAULÓ CARRIL BICI
Escala 1:20



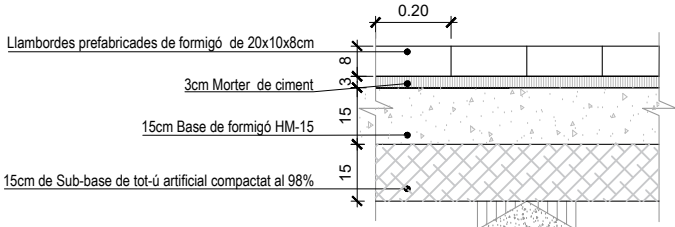
P5 -SECCIÓ PAVIMENT ESTRIAT DE PANOT
Escala 1:20



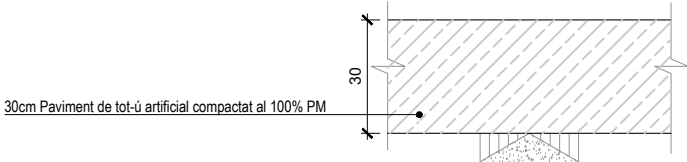
P6 - PAVIMENT TÀCTIL AMB BOTONADURA DE DIÀMETRE 25mm
Escala 1:20



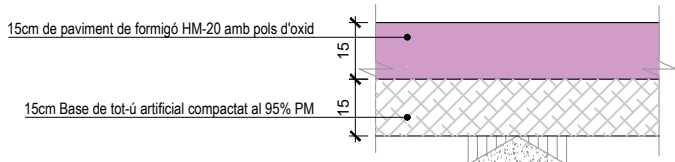
P7 - SECCIÓ PAVIMENT DE LLAMBORDES PREFEBRICADES DE FORMIGÓ DE 20x10x8cm
Escala 1:20



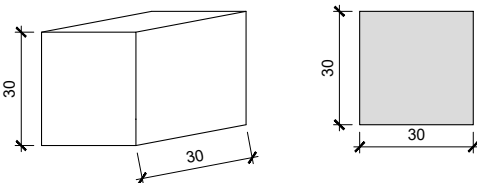
P8 - SECCIÓ PAVIMENT DE TOT-Ú ARTIFICIAL
Escala 1:20



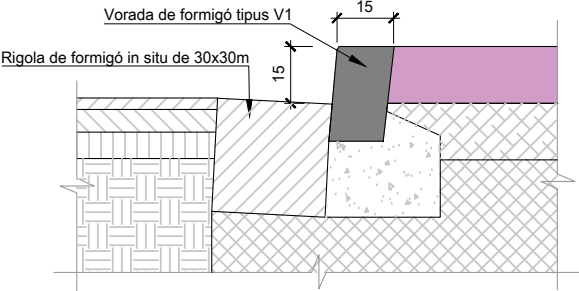
P9 - SECCIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ IN SITU
Escala 1:20



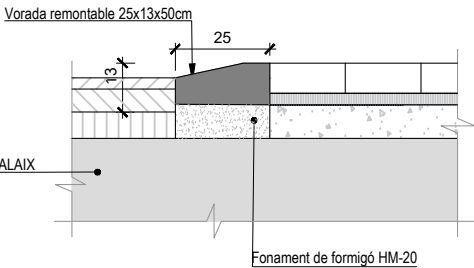
R1 - DETALL RIGOLA DE FORMIGÓ IN-SITU
Escala 1:20



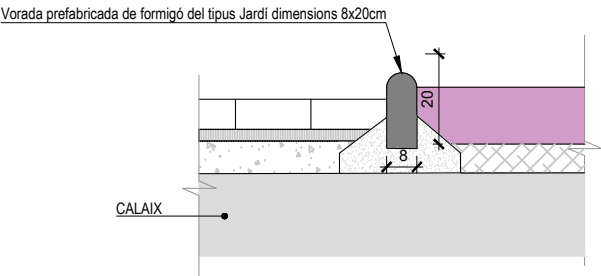
V1 - DETALL VORADA PREFABRICADA FORMIGÓ TIPUS C-5 DE 15x25cm SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20 AMB RIGOLA DE FORMIGÓ
Escala 1:20



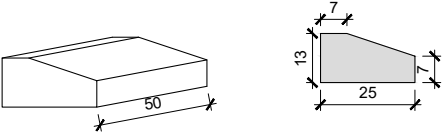
V3 - DETALL VORADA PREFABRICADA FORMIGÓ TIPUS C-9 DE 13x25cm SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20
Escala 1:20



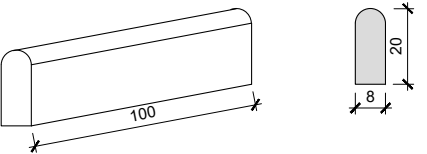
V3 - DETALL VORADA PREFABRICADA FORMIGÓ TIPUS A-3 DE 20x8cm SOBRE BASE DE FORMIGÓ HM-20
Escala 1:20



V2 - VORADA REMUNTABLE TIPUS C9 AMERICÀ, DIMENSIONS 13x25x50cm
Escala 1:20

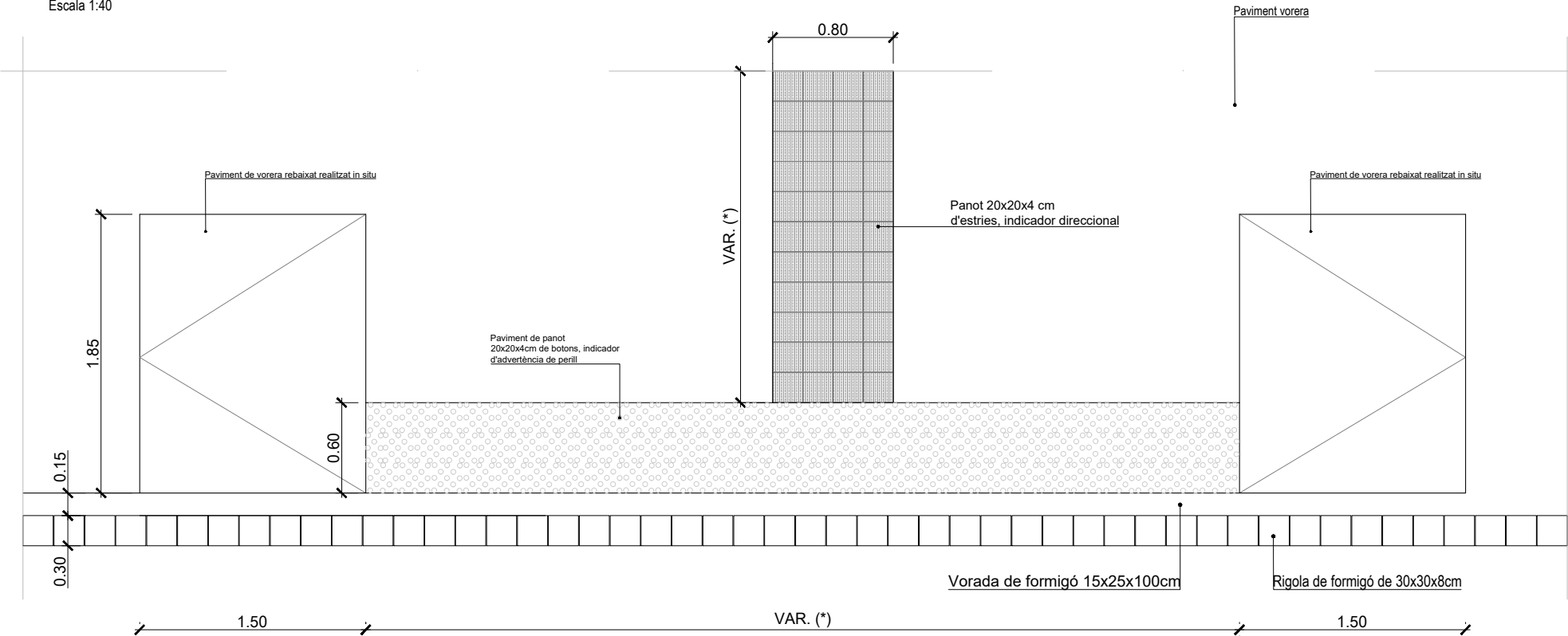


V3 - VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ TIPUS A3 JARDÍ DIMENSIONS 20x8x100cm
Escala 1:20

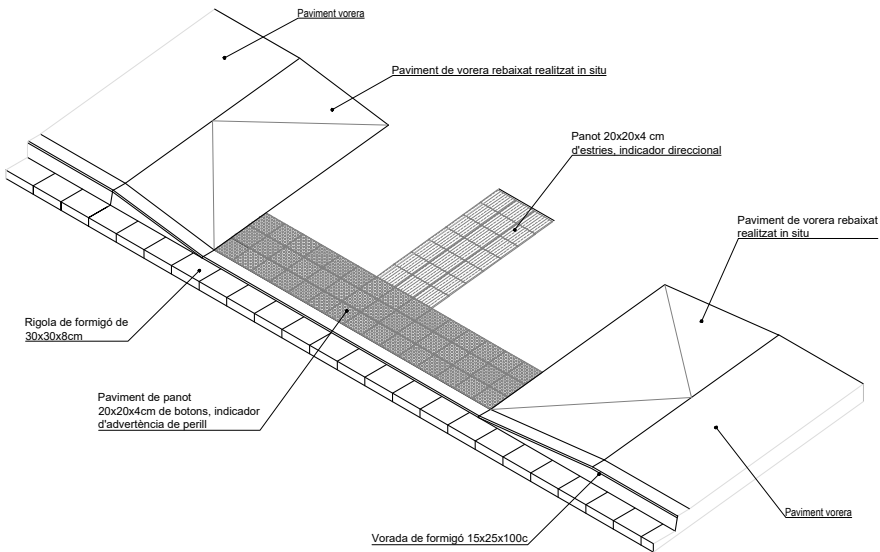


W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\06B_PAV_Details.dwg

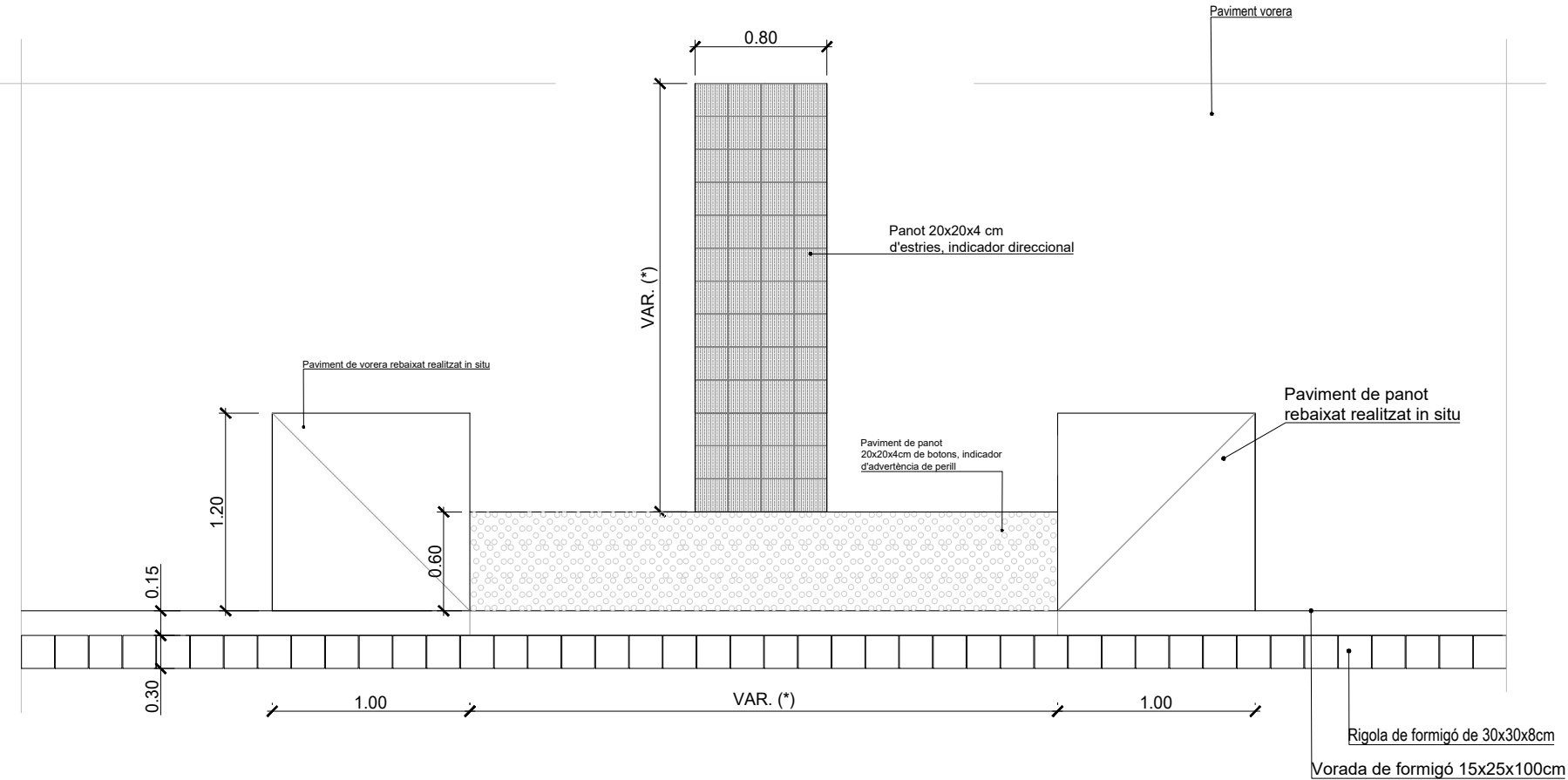
DETALL GUAL TIPUS 1 PER A VIANANTS EN VORERA < 3.00 m
Escala 1:40



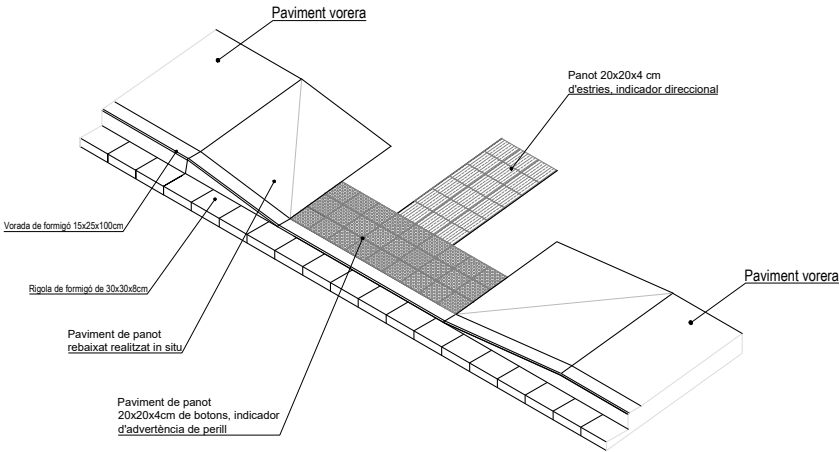
PERSPECTIVA GUAL TIPUS 1
Escala 1:40



DETALL GUAL TIPUS 2 PER A VIANANTS EN VORERA < 3.00 m
Escala 1:40

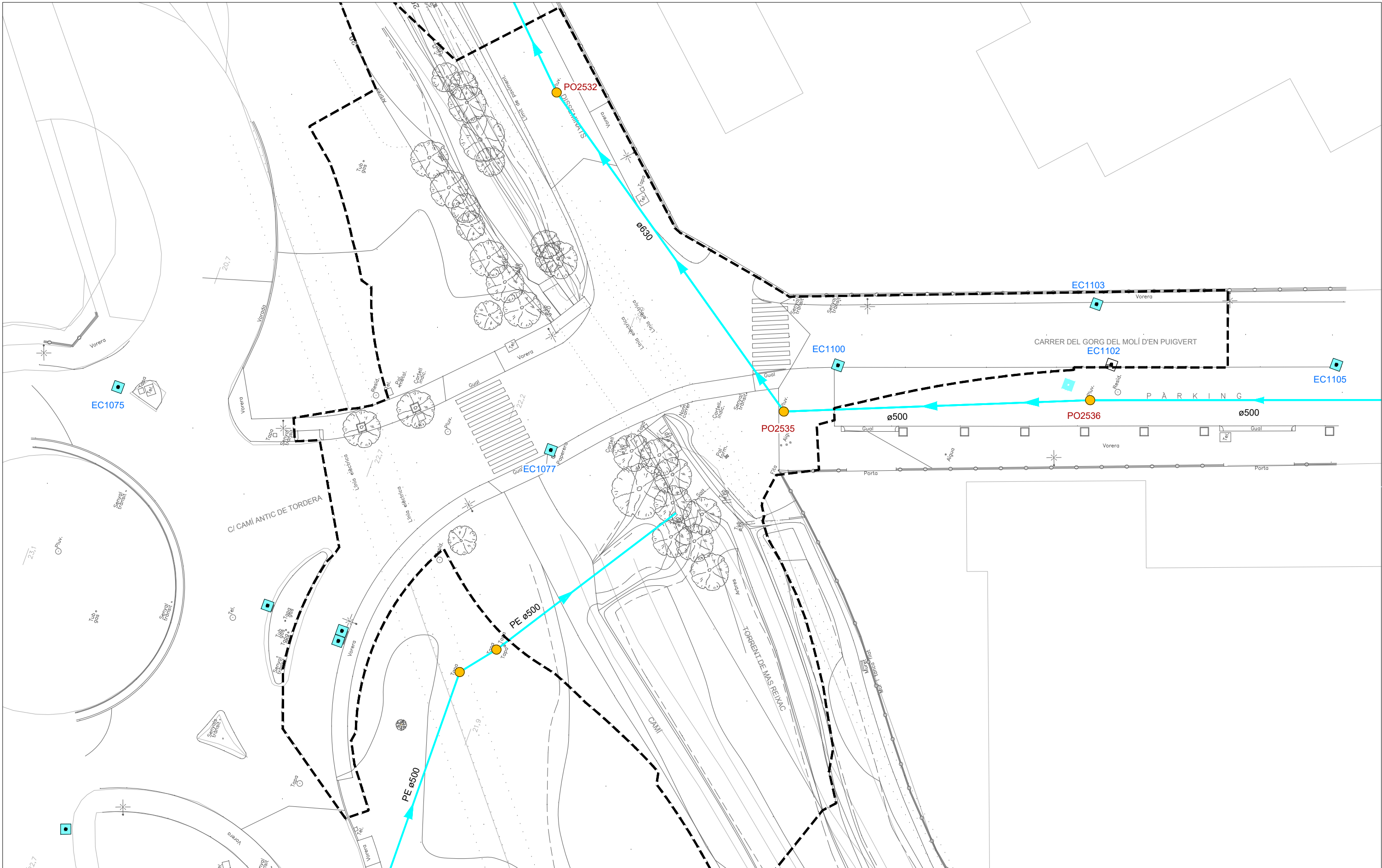


PERSPECTIVA GUAL TIPUS 2
Escala 1:40



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\06B_PAV_Details.dwg

W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\07A_DREN_Estat Actual.dwg



LLEGENDA DRENATGE

- COLLECTOR PLUVIAL
- POU DE REGISTRE
- EMBORNAL TIPUS

LA UBICACIÓ DELS SERVEIS AQUÍ GRAFIATS ÉS APROXIMADA I RESPON A LA INFORMACIÓ FACILITADA PER LES DIFERENTS COMPANYIES

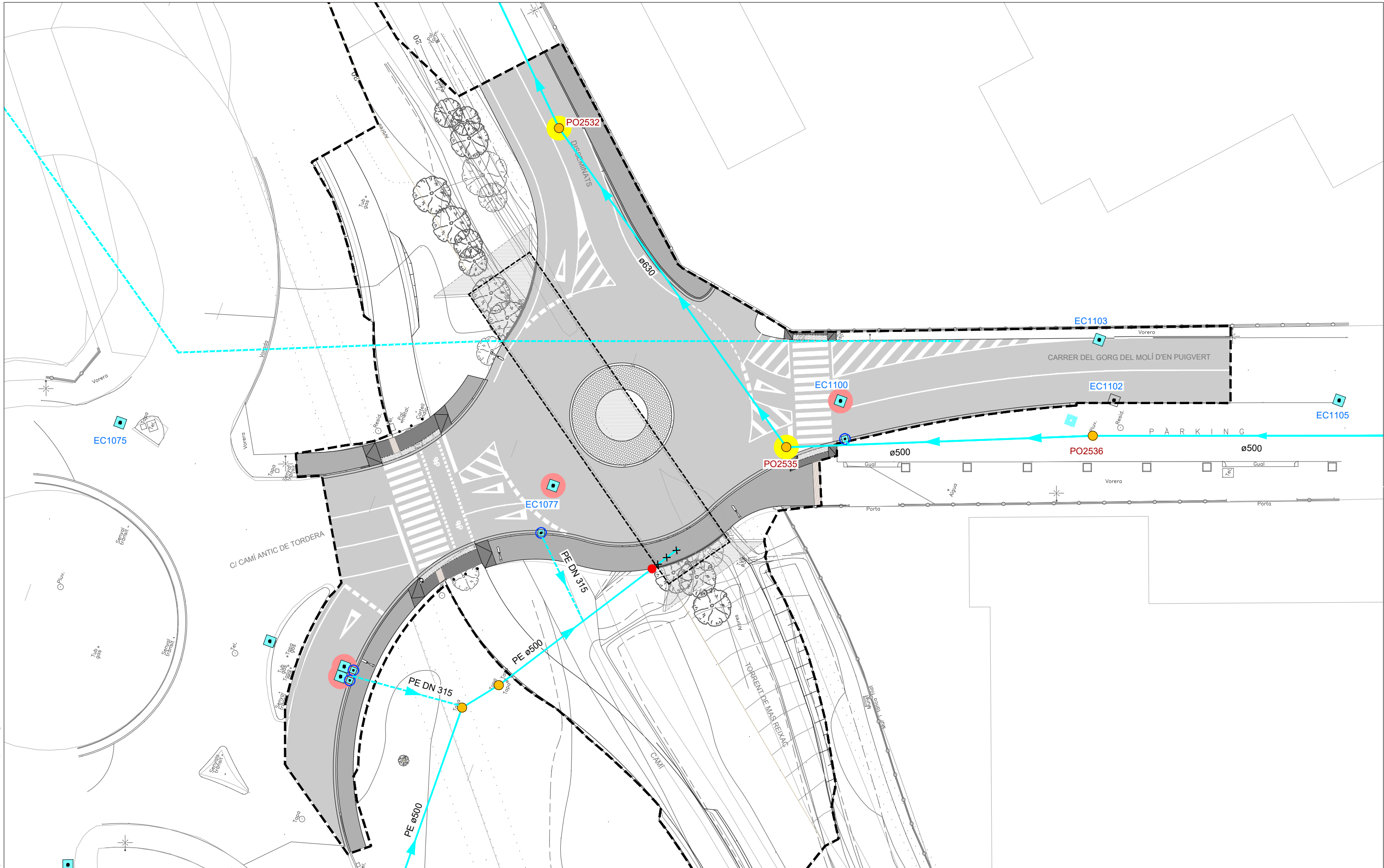
ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	    	A1: 1/200 A3: 1/400 ORIGINALS EN A3	DRENATGE PLANTA ESTAT ACTUAL	7.A 1 DE 1



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\07B_DREN_Proposta.dwg



LLEGGENDA DRENATGE AFECTAT

- COL·LECTOR PLUVIAL EXISTENT
- POU DE REGISTRE EXISTENT
- EMBORNAL TIPUS EXISTENT

- RECRESUT DE POUS I ADAPTACIÓ DE MARCS I TAPES A LES RASANTS DEFINITIVES
- ENDERROC D'EMBORNAL

- NOU TUB PEAD DOBLE CAPA DN 315 SN8
- NOU EMBORNAL 70x30cm
- NOU MARC DE FORM'IGÓ ARMAT DE MIDES INTERIORS 8.00x2.00m

- DEMOLICIÓ TRAM DE COL·LECTOR
- PASSAMURS PEL PAS DEL COL·LECTOR

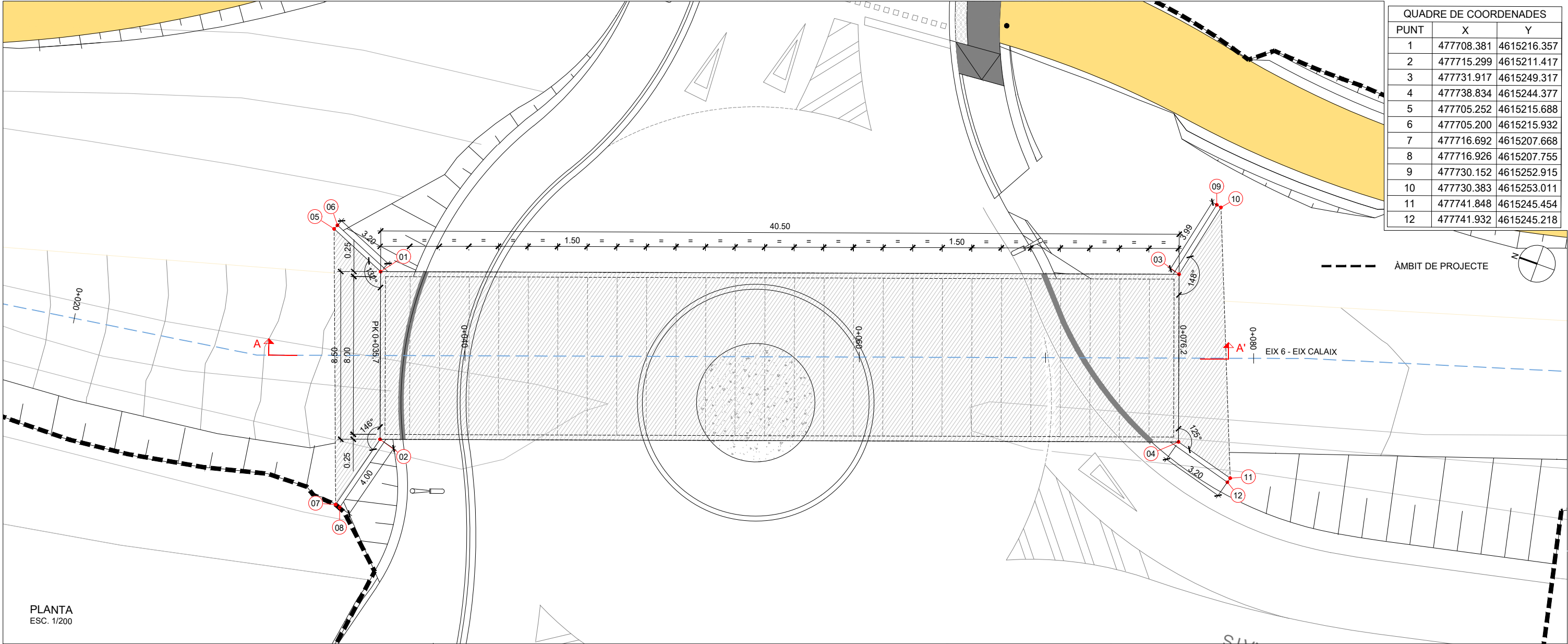
ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	     LOLA SIMÓN PLAZA MARIA BLANCO BARGALLÓ LUCIA ANTÓN MARCOS CARAS ALBERT SICART	A1: 1/200 A3: 1/400 ORIGINALS EN A3	DRENATGE PLANTA PROPOSTA I AFECTACIONS	7.B 1 DE 1



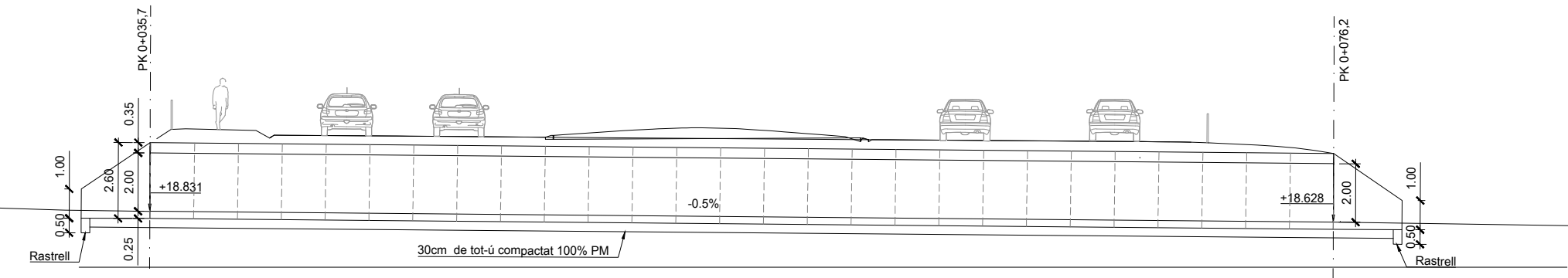
W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\07C_CALAIX.dwg



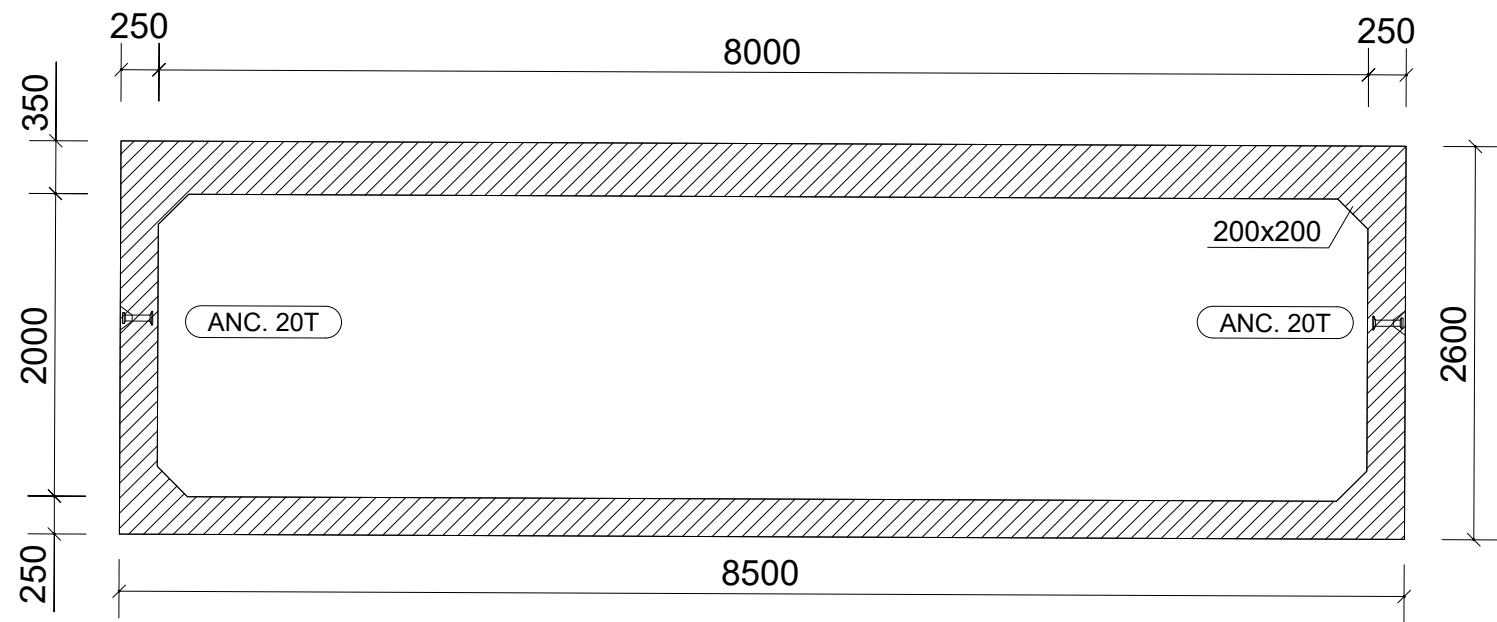
QUADRE DE COORDENADES		
PUNT	X	Y
1	477708.381	4615216.357
2	477715.299	4615211.417
3	477731.917	4615249.317
4	477738.834	4615244.377
5	477705.252	4615215.688
6	477705.200	4615215.932
7	477716.692	4615207.668
8	477716.926	4615207.755
9	477730.152	4615252.915
10	477730.383	4615253.011
11	477741.848	4615245.454
12	477741.932	4615245.218

--- ÀMBIT DE PROJECTE

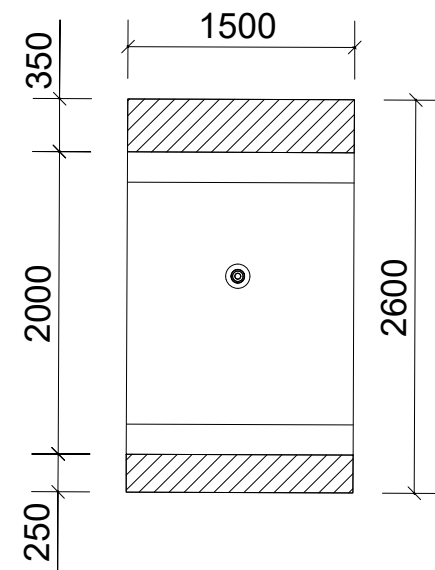
EIX 6 - EIX CALAIX



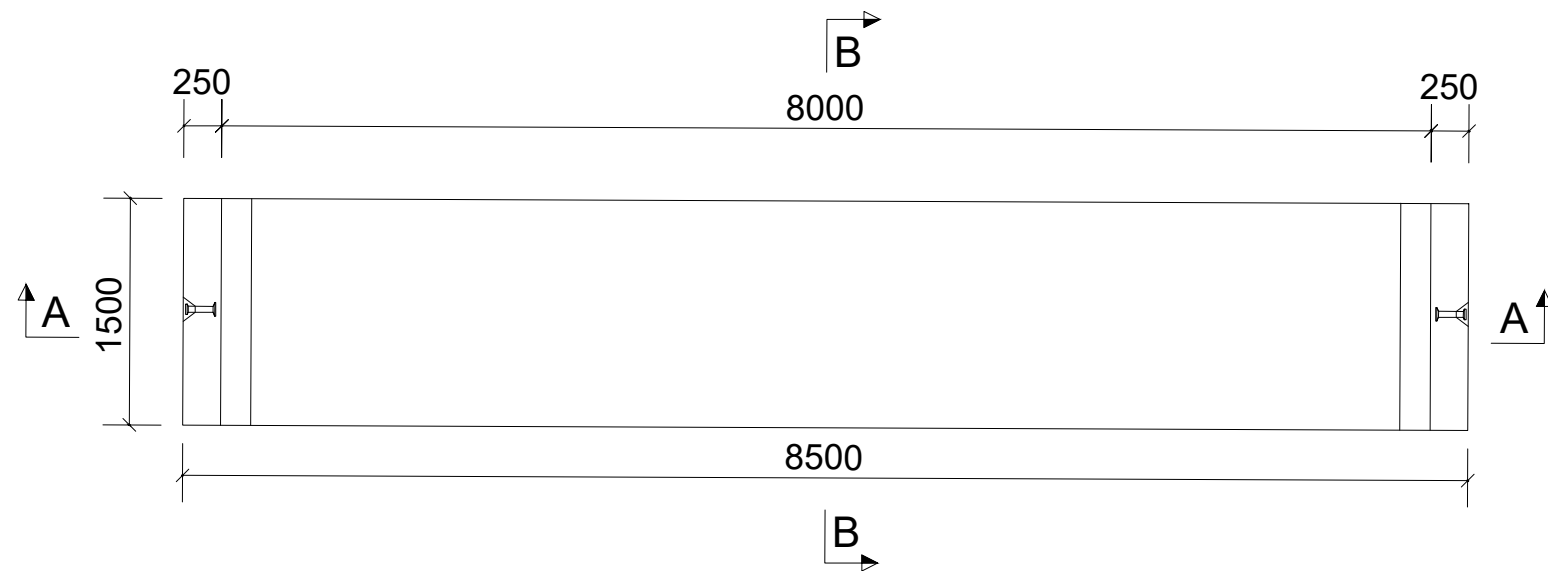
W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\07C_CALAIX.dwg



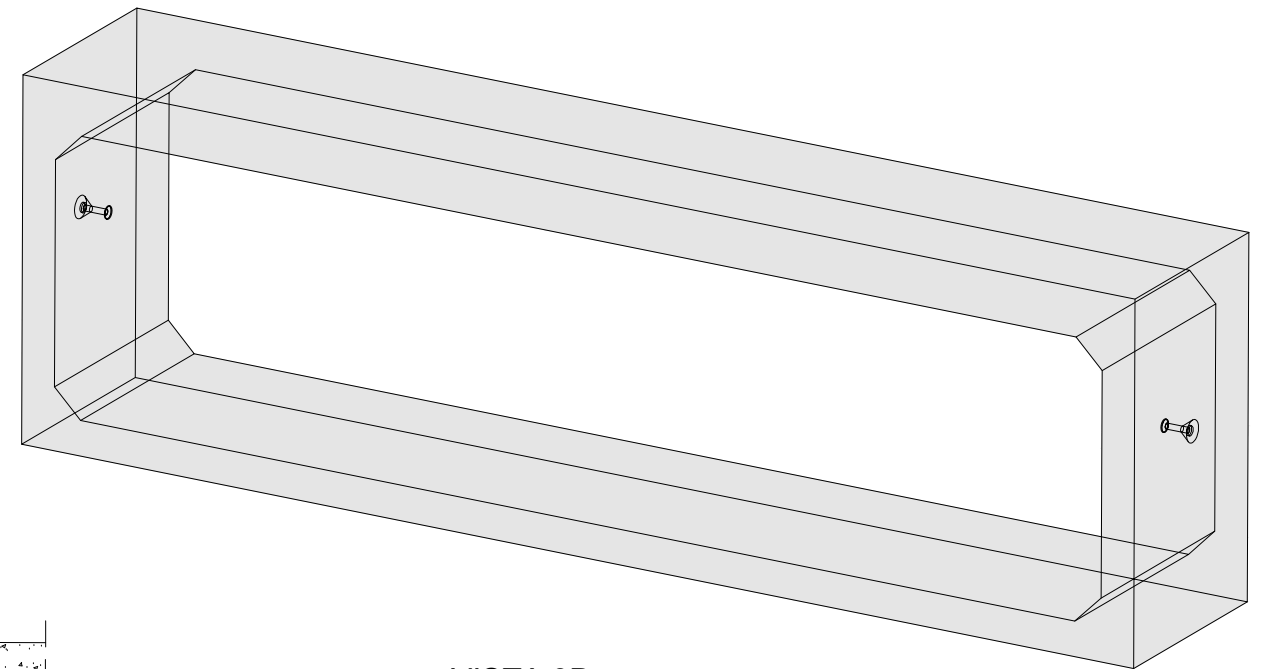
SECCIÓ A-A



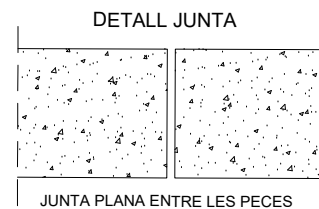
SECCIÓ B-B



VISTA PLANTA



VISTA 3D



JUNTA PLANA ENTRE LES PECES

CLIENTS:



Ajuntament de Palafolls

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT
DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS

DATA:

OCTUBRE 2024

AUTORS DEL PROJECTE:

Lola Simón Plaza

Maria Blanco Bargañó

Lucia Antón

Marcos Caras

Albert Sicart

ESCALES:

A1: S/E
A3: S/E
ORIGINALS EN A3



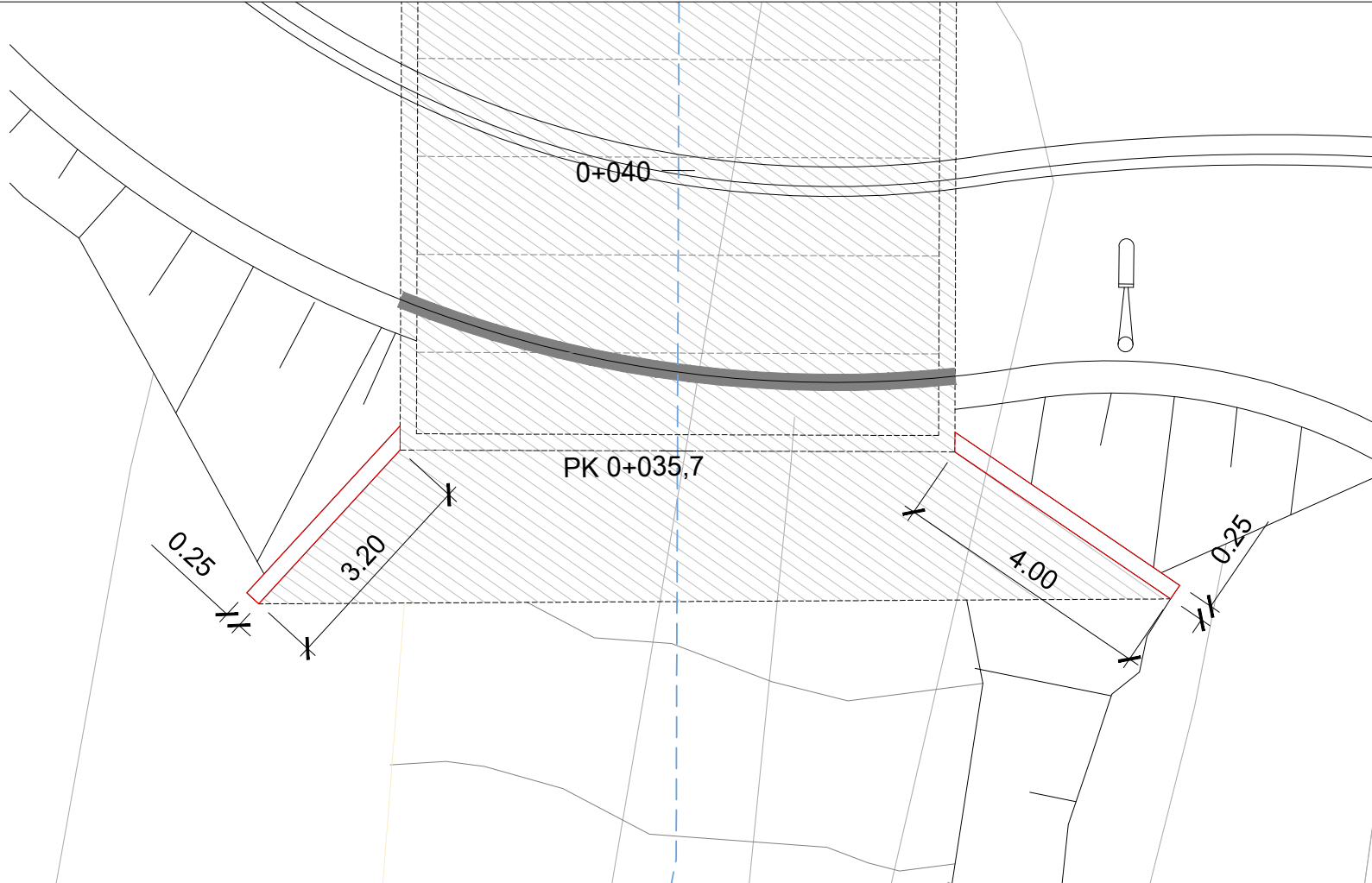
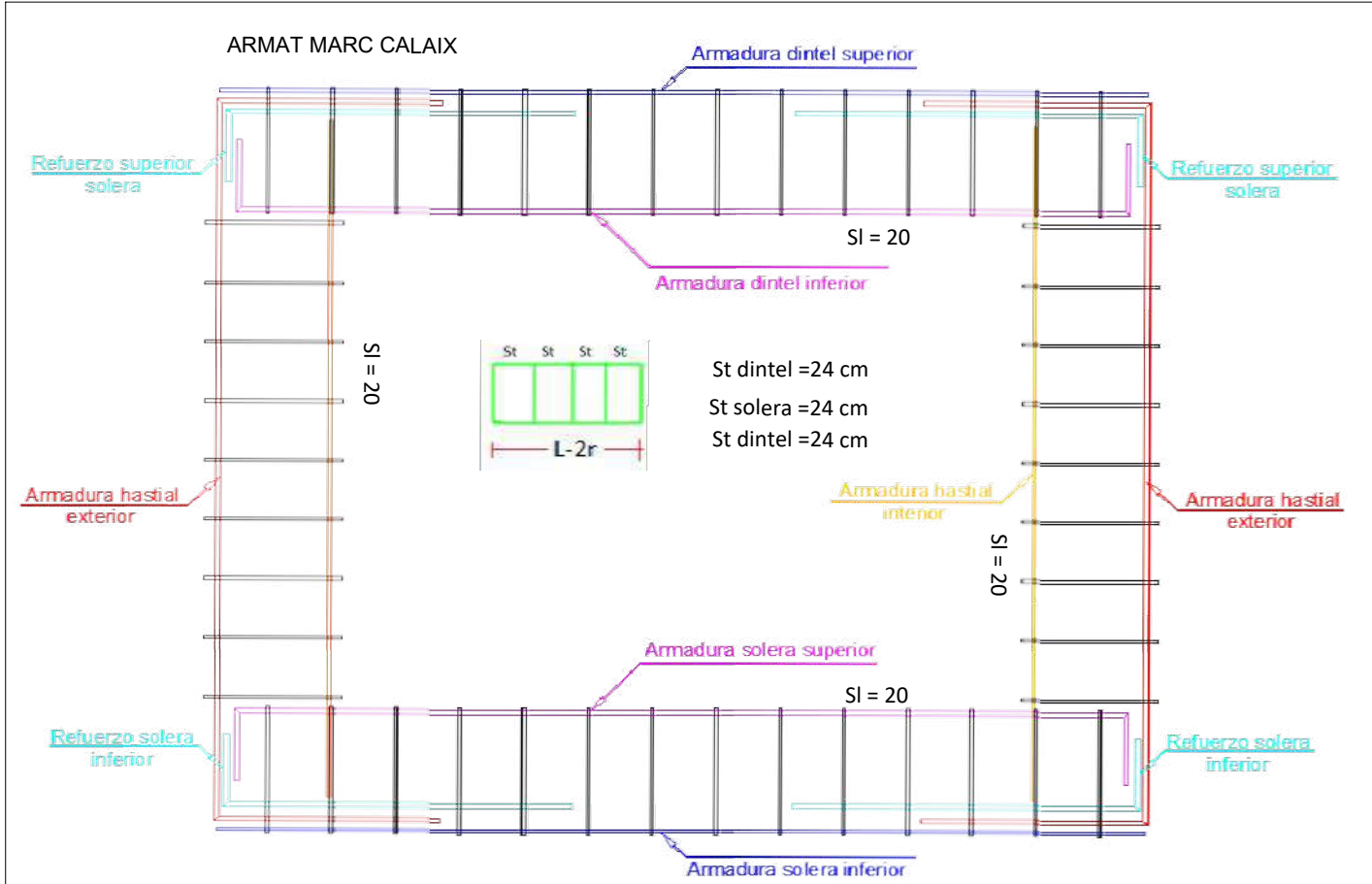
NOM DEL PLÀNOL:

DRENATGE
CALAIX
DETALLS

PLÀNOL NÚM.

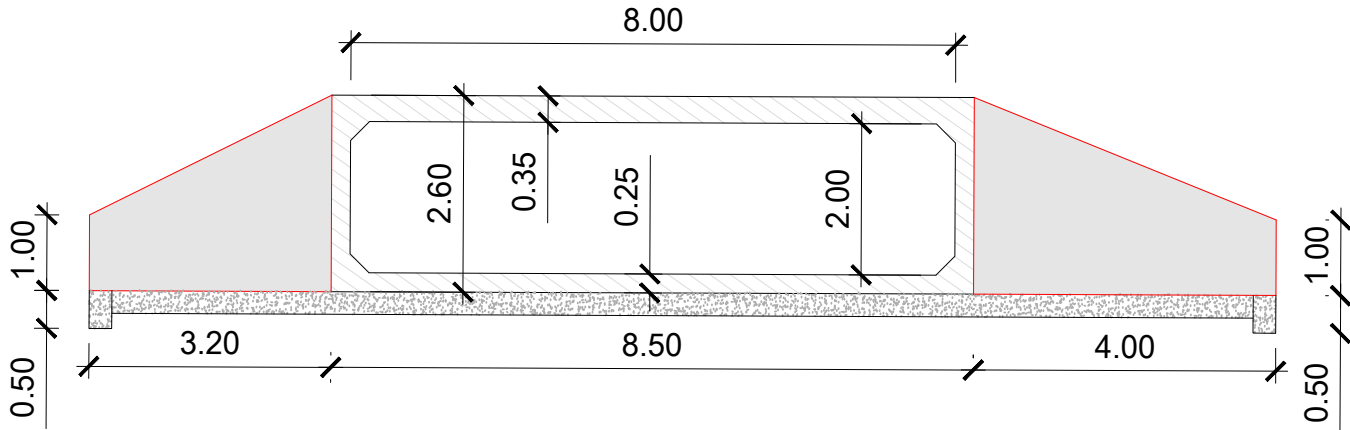
7.C
2 DE 3





Pos.	Croquis	Direcció	Cantidad	Ø	Dimensiones		Longitud de corte (cm)
					X	Y	
Dintel		(x)	6	12	844	0	844
		(x y)	9	20	844	0	844
		(y z)	6	8	Separación entre estribos SI = 20		
Refuerzo dintel		X	6	16	76	31	107
Solera		(x)	9	12	844	0	844
		(x)	6	12	844	0	844
		(y z)	6	8	Separación entre estribos SI = 20		
Refuerzo solera		X	5	16	76	31	107
Hastiales		(x y)	10	20	32	254	317
		(y)	6	12	0	254	254
		(y z)	6	8	Separación entre estribos SI = 20		

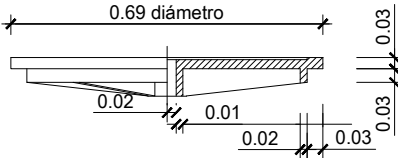
PLANTA ALETES CALAIX
ESC. 1/100



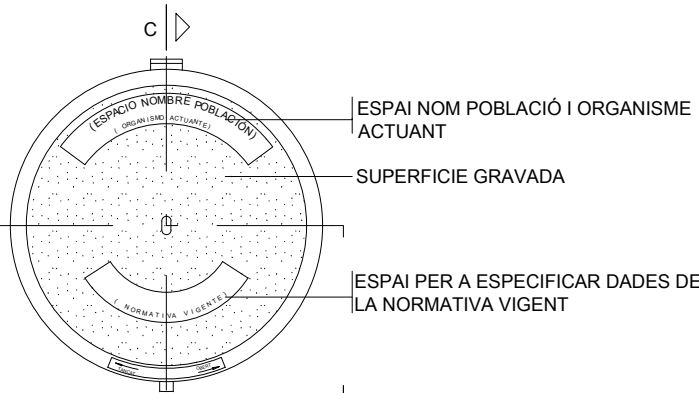
ALÇAT ALETES
ESC. 1/100

W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plans\07C_CALAIX.dwg

TAPA CIRCULAR DE REGISTRE

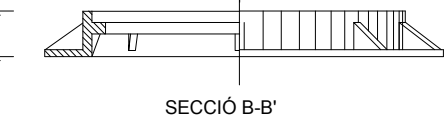
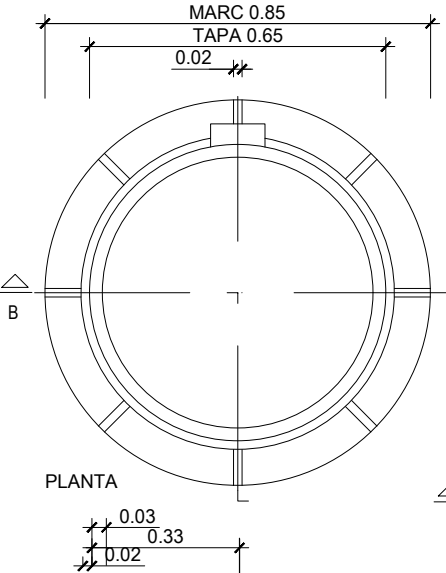


SECCIÓ C-C'



PLANTA (VISTA SUPERIOR)

MARC CIRCULAR DE REGISTRE

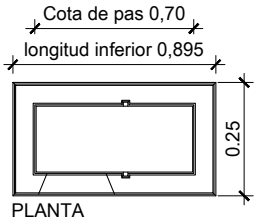
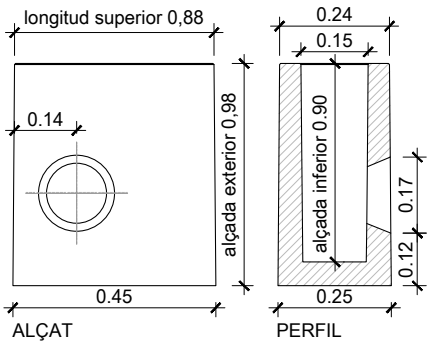
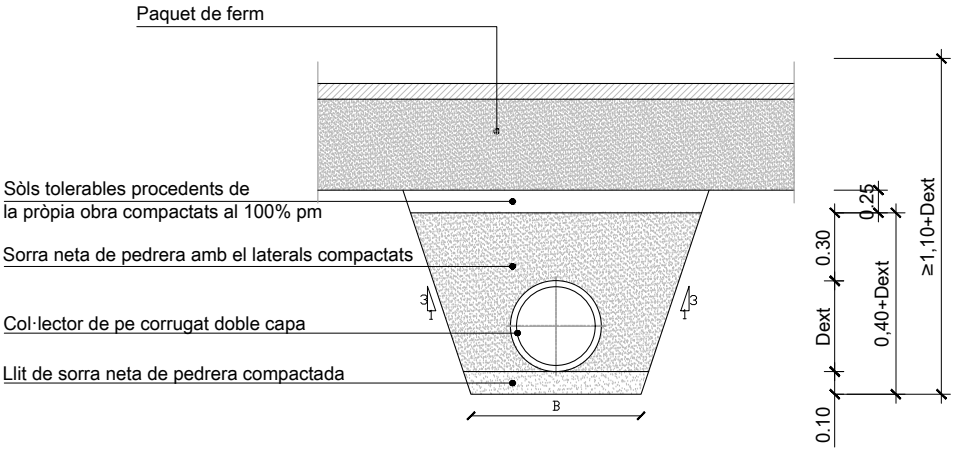


NOTA:

- CUMPLIMENT ESTRICTE DE LA NORMATIVA VIGENT UNE EN-124 I REGLAMENT AENOR RP 0023
- SEGELL CERTIFICADOR DEL CONTROL DE QUALITAT DE PRODUCTE EMÉS POR TERCERS
- AQUEST MODEL DE TAPA SERÀ D'ÚS COMÚ PER REGISTRE DE LES XARXES DE CLAVEGUERAM, AIGÜES FREÀTIQUES I RPRSU, CANVIANT EL SEU ROTULAT PER LA DEL SERVEI CORRESPONENT
- LA TAPA POT SER VENTILADA O NO.
- CLASSE D-400 (40 TN DE CÀRREGA).

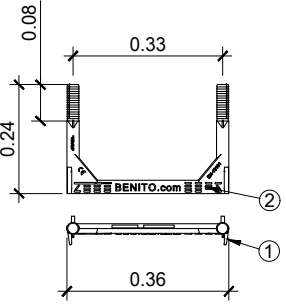
DETALL RASA CLAVEGUERAM PER A COL·LECTORS

TUB POLIETILÈ CORRUGAT DE DOBLE CAPA			
DIÀMETRE EXTERIOR DN= Dext (mm)	DIÀMETRE INTERIOR Di (mm)	GRUIX PARET e (mm)	B (mm) RASA
315	272	21,50	0,65

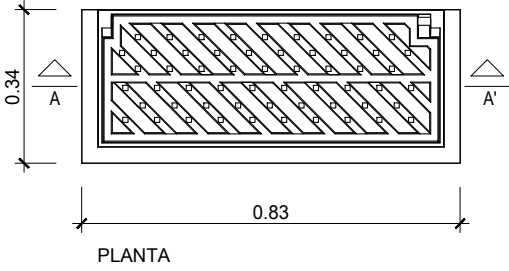
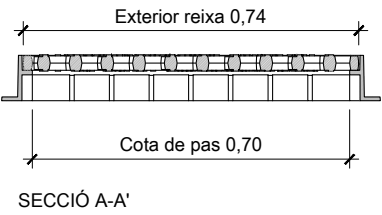
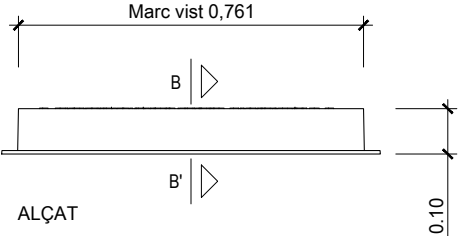
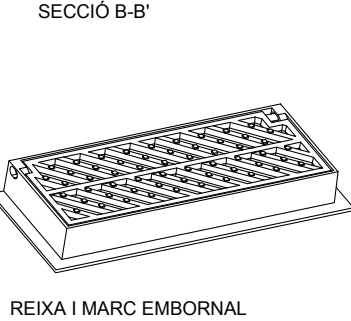
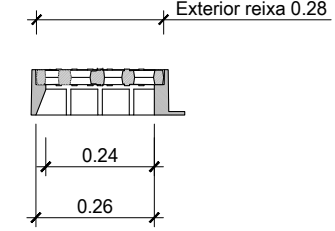


NOTA:
L'ALÇADA INTERIOR NO PODRÀ SER MAI INFERIOR A 0,90CM.
EMBORNAL SENZILL DE MIDES 70x30cm

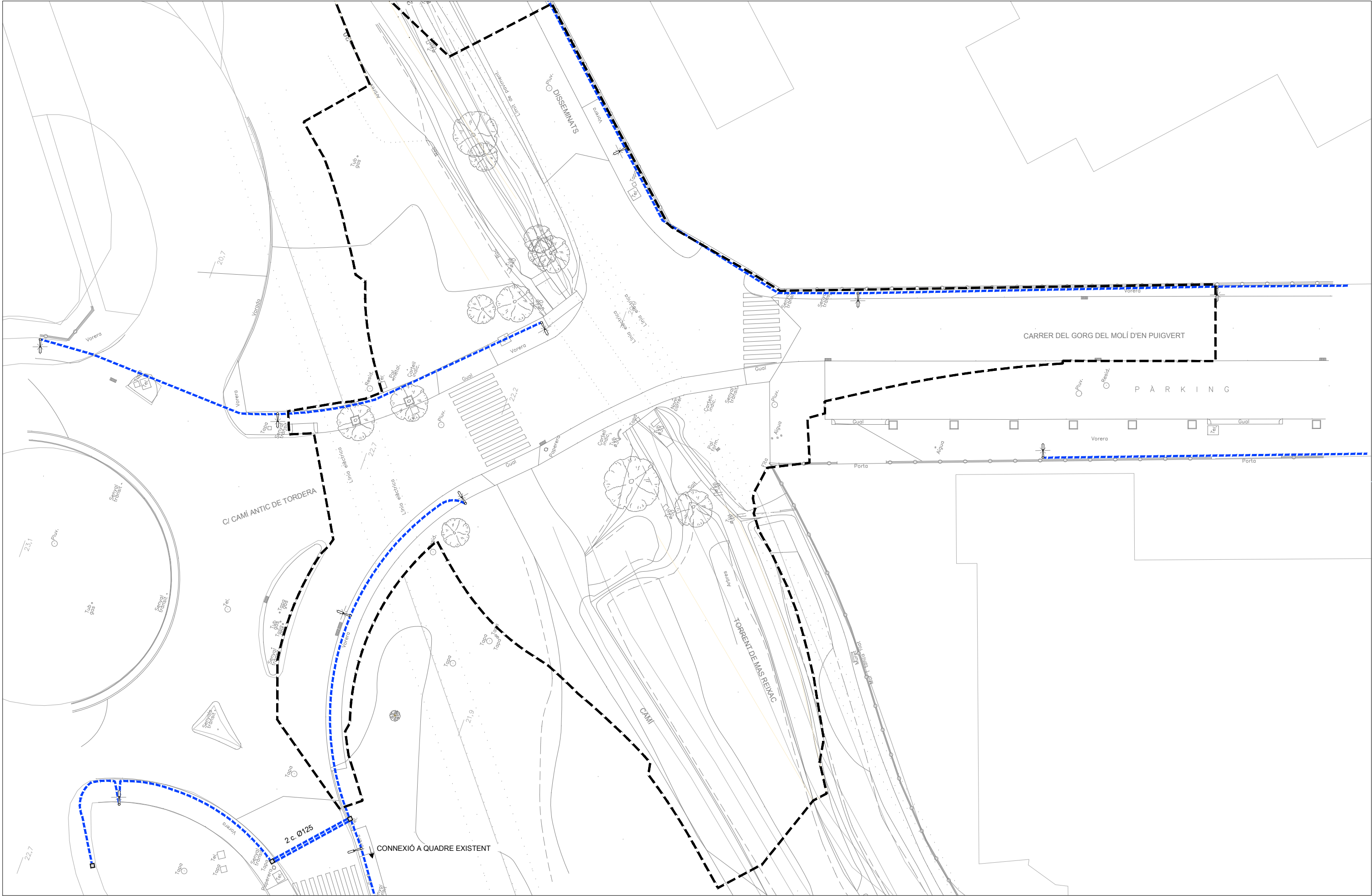
DETALL PATES DE POLIPROPILÈ
Escala S/E



- LLEENDA
- 1 FABRICAT EN VARET D'ACER DE Ø12 RECOBERTA DE POLIPORPILÈ PER EVITAR L'OXIDACIÓ. RESISTENT ALS ÀCIDS I DISSOLVENTS ORGÀNICS.
 - 2 FIXACIÓ: INTRODUIR EL PATE 85mm A LA PARET DEL POU. DISTÀNCIA RECOMENADA ENTRE PATES: 330 mm.
 - 3 SEGURETAT: ALETES LATERALS PER A MES SEGURETAT (1) I RELLEU ANTILLISCANT(2).



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rolonda\06Pro\Executiu\02Plànols\08A_ENLL_Estat Actual.dwg



LLENGENDA ENLLUMENAT

--- LÍNIA EXISTENT PUNT DE LLUM EXISTENT

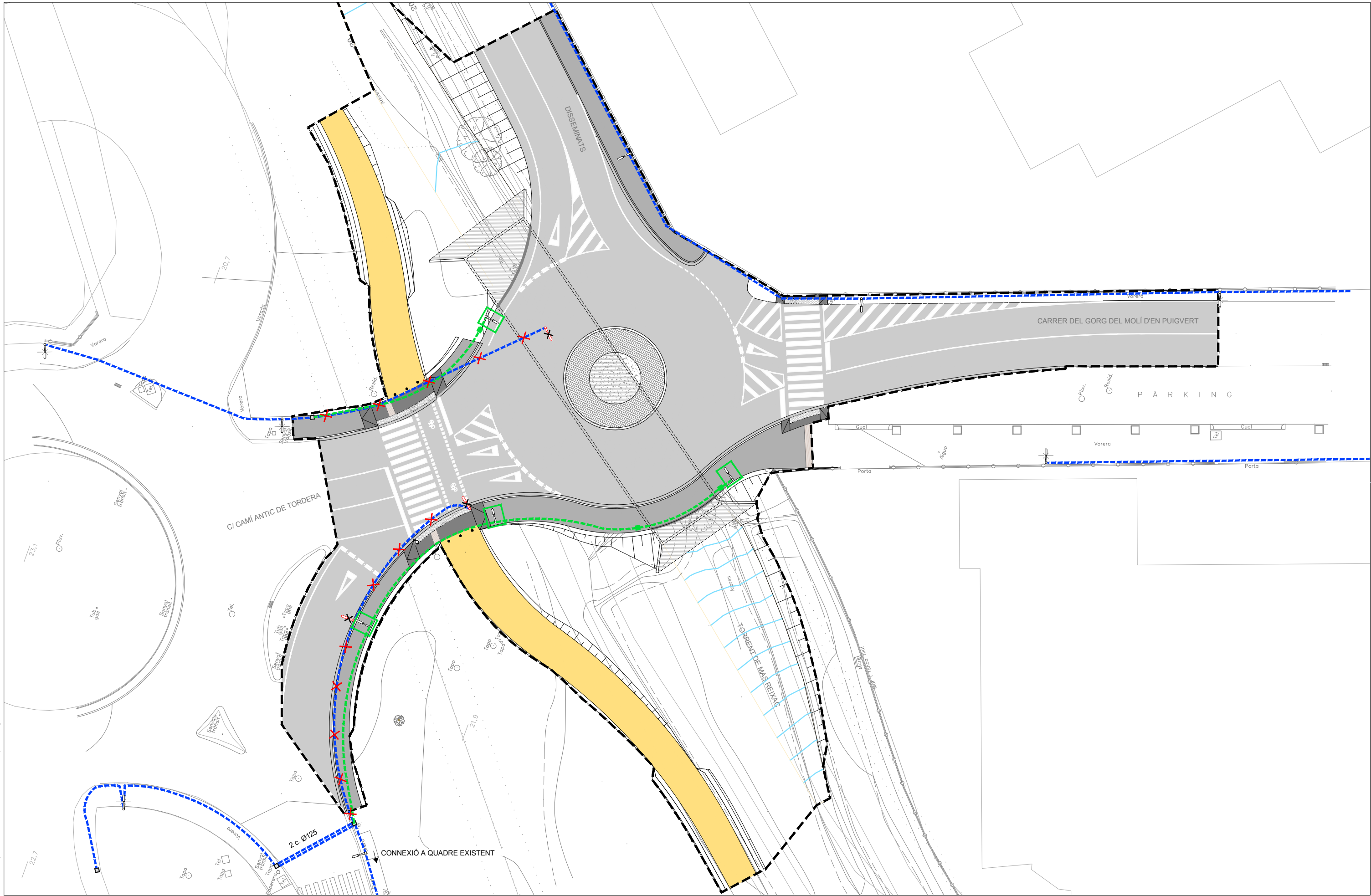
--- ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	     LOLA SIMÓN PLAZA MARIA BLANCO BARGALLÓ LUCIA ANTÓN MARCOS CARAS ALBERT SICART	A1: 1/250 A3: 1/500 ORIGINALS EN A3	ENLLUMENAT PLANTA ESTAT ACTUAL	8.A 1 DE 1



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rolonda\06Pro\Executiu\02Plànols\08B_ENLL_Proposta.dwg



LLEGENDA ENLLUMENAT

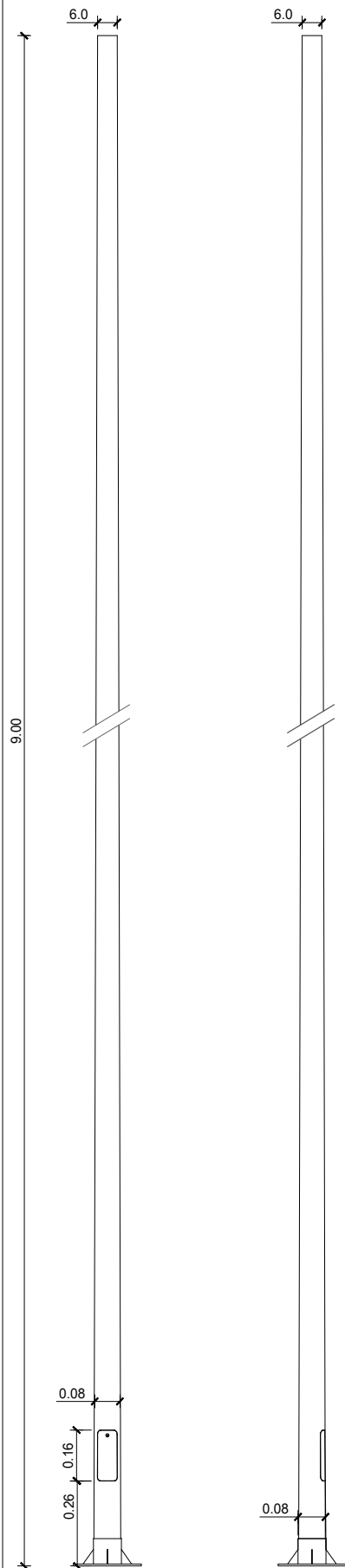
- LÍNIA EXISTENT ✕ PUNT DE LLUM EXISTENT A ELIMINAR --- NOU TRAM DE LÍNIA □ NOU PUNT DE LLUM
□ ARQUETA EXISTENT ✕✕ LÍNIA EXISTENT A ELIMINAR ■ NOVA ARQUETA 40x40cm □ MILAN M60 70W LED3000°K, H 9m

--- ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NUM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	    	A1: 1/250 A3: 1/500 ORIGINALS EN A3	ENLLUMENAT PLANTA PROPOSTA I AFECTACIONS	8.B 1 DE 1



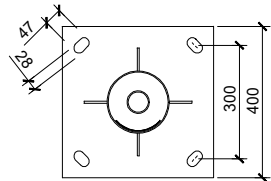


DETALL LLUMINÀRIA MILAN M-60 DE LA CASA
COMERCIAL NOVATILU O EQUIVALENT
ESC: 1/20

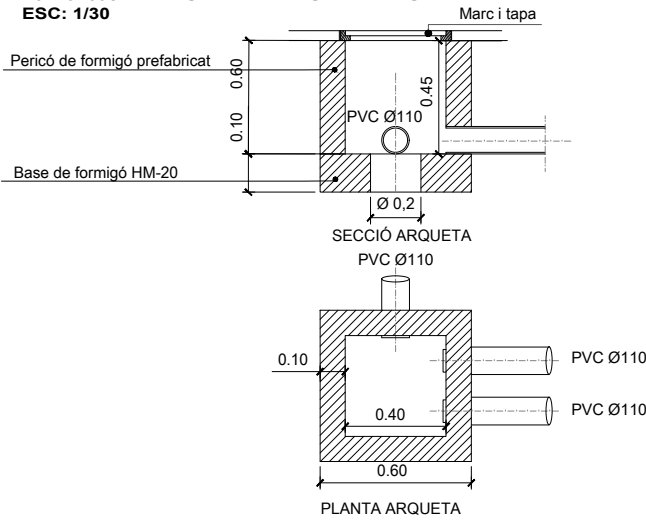
- LLUMINÀRIA MODEL MILAN M-60**
- Fundició d'alumini injectat a pressió. Vidre templat de 4mm.
 - Cargoleria d'acer inoxidable.
 - Mòdul NOVATILUX en 1 format (32 LED). Consultar temperatures de color i distribucions lumíniques.
 - Driver regulable de corrent constant. Incorporat dins de la luminària, precablejat sobre placa d'acer galvanitzat. Classe II. Protector de sobretensions de 20kA.
 - Regulació compatible amb: PWM-0-10V-R ajustable.
 - Opcions de reducció de flux: doble nivell amb línia de mando o amb temporitzador programable. Multi-nivell amb temporitzador re-programable. Telegestió.
 - LED: 70W
 - Recobriments de pintura en pols de polièster, pulveritzat electrostàticament, i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color RAL 9022.
 - Lateral o Top: Ø60mm
 - Luminària orientable de -15°C a 15°C d'inclinació

COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 9.0m D'ALÇADA
ESC: 1/20

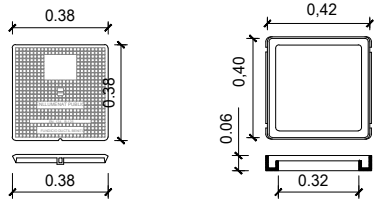
- La columna troncocònica està fabricada d'una sola peça. És de secció decreixent fins els 60mm de diàmetre en la seva part superior per l'ancatge de les lluminàries. La unió a la placa base es realitza mitjançant un aro de reforç i 4 cartelles.
- Fabricada en una sola peça d'acer laminat S-235-JR i galvanitzat per immersió en calent.
- 4 pernys de M18x500 a 300x300mm entre centres



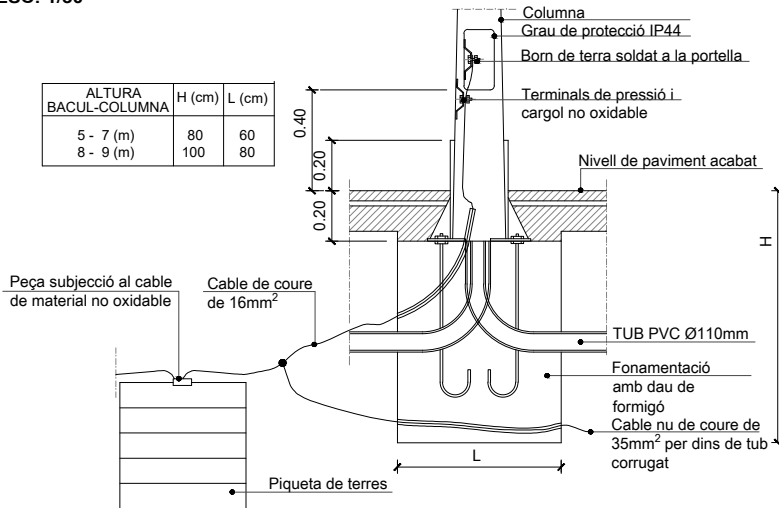
DETALL ARQUETA ENLLUMENAT PÚBLIC
40x40x60cm A PEU DE CADA PUNT DE LLUM
ESC: 1/30



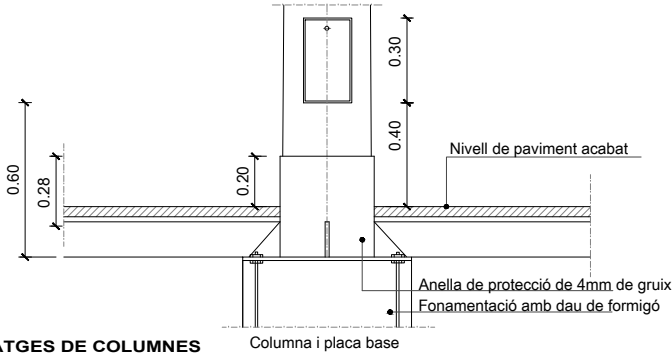
DETALL TAPA I MARC ENLLUMENAT PÚBLIC
DE FUNDICIÓ DÚCTL PER ARQUETES 40x40cm
ESC: 1/30



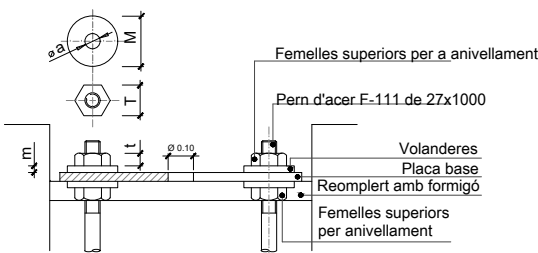
DETALL FONAMENTACIÓ COLUMNA TIPUS AMB PIQUETA DE TERRA
ESC: 1/30



DETALL COLUMNA I EMPOTRAMENT EN PAVIMENT
ESC: 1/30



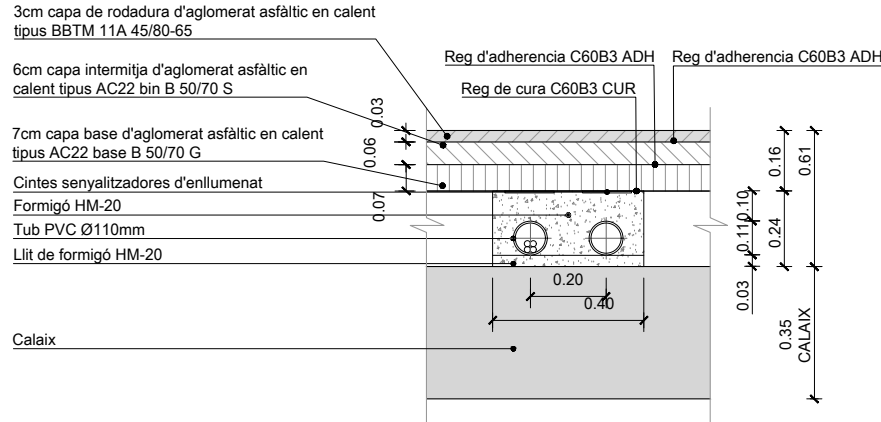
DETALL ANCORATGES DE COLUMNES
ESC: 1/30



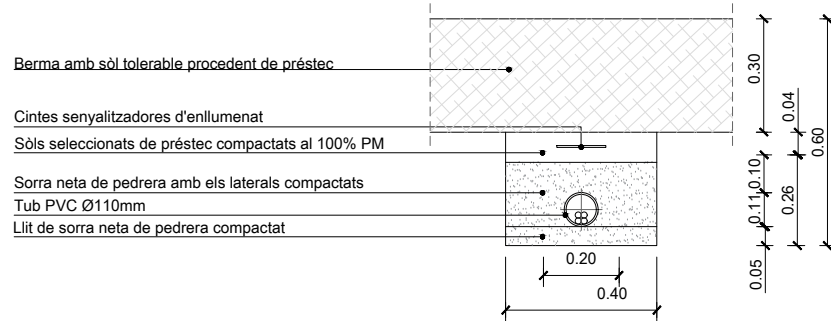
ALÇÀRIA	5.00	6.00	7.00
FEMELLES	T 24 t 13	27 15	36 19
VOLANDERES	M 55 m 4 Ø a M 16	55 4 M 18	60 5 M 24

Totes les dimensions són en mil·límetres
excepte els dimensionats de les alçàries i
fonamentacions que són en metres

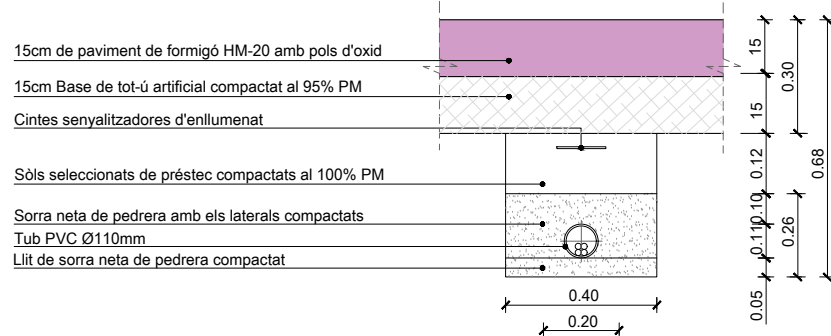
DETALL RASA ENLLUMENAT EN CREUAMENT
DE CALÇADA SOBRE CALAIX
ESC: 1/20



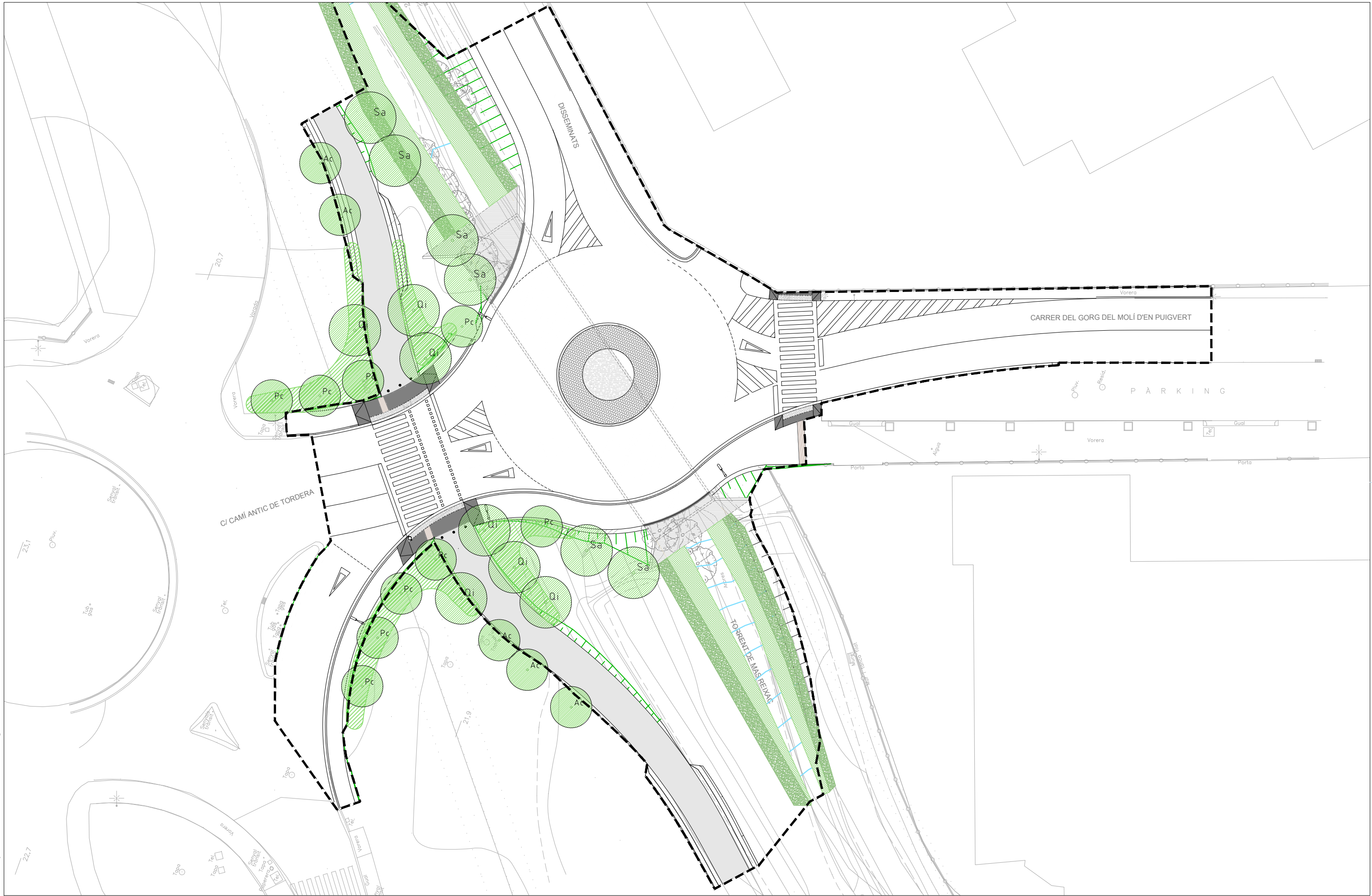
DETALL RASA ENLLUMENAT EN BERMA
ESC: 1/20



DETALL RASA ENLLUMENAT EN VORERA
ESC: 1/20



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rolonda\06Pro\Executiu\02Plànols\09A_VEG_Planta.dwg



LLEGGENDA

● PLANTACIÓ D'ARBRES

Espècies:
Qi - *Quercus ilex*
Sa - *Salix alba*
Ac - *Acer campestre*
Pc - *Pyrus calleryana*

■ ARBUSTOS

Espècies:
Viburnum tinus
Crataegus monogyna
Cornus sanguinea
Ligustrum vulgare

■ HERBÀCIES DE RIBERA

MÀCROFITS EN ALVÈOL
Thypha angustifolia
Lythrum salicaria
Cladium mariscus
Spartina juncea

HIDROSEMBRA PROTECCIÓ TALUSSOS
Lolium Perenne
Festuca rubra
Poa pratensis

■ ARBUSTOS DE SALZEDA

Espècies:
Salix eleagnos
Salix purpurea
Vitex agnus castus
Tamarix gallica

--- ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:



Ajuntament de Palafolls

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT
DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS

DATA:

OCTUBRE 2024

AUTORS DEL PROJECTE:

Lola Simón Plaza

Maria Blanco Bargañó

Lucía Antón

Marcos Caras

Albert Sicart

ESCALES:

A1: 1/200
A3: 1/400

ORIGINALS EN A3

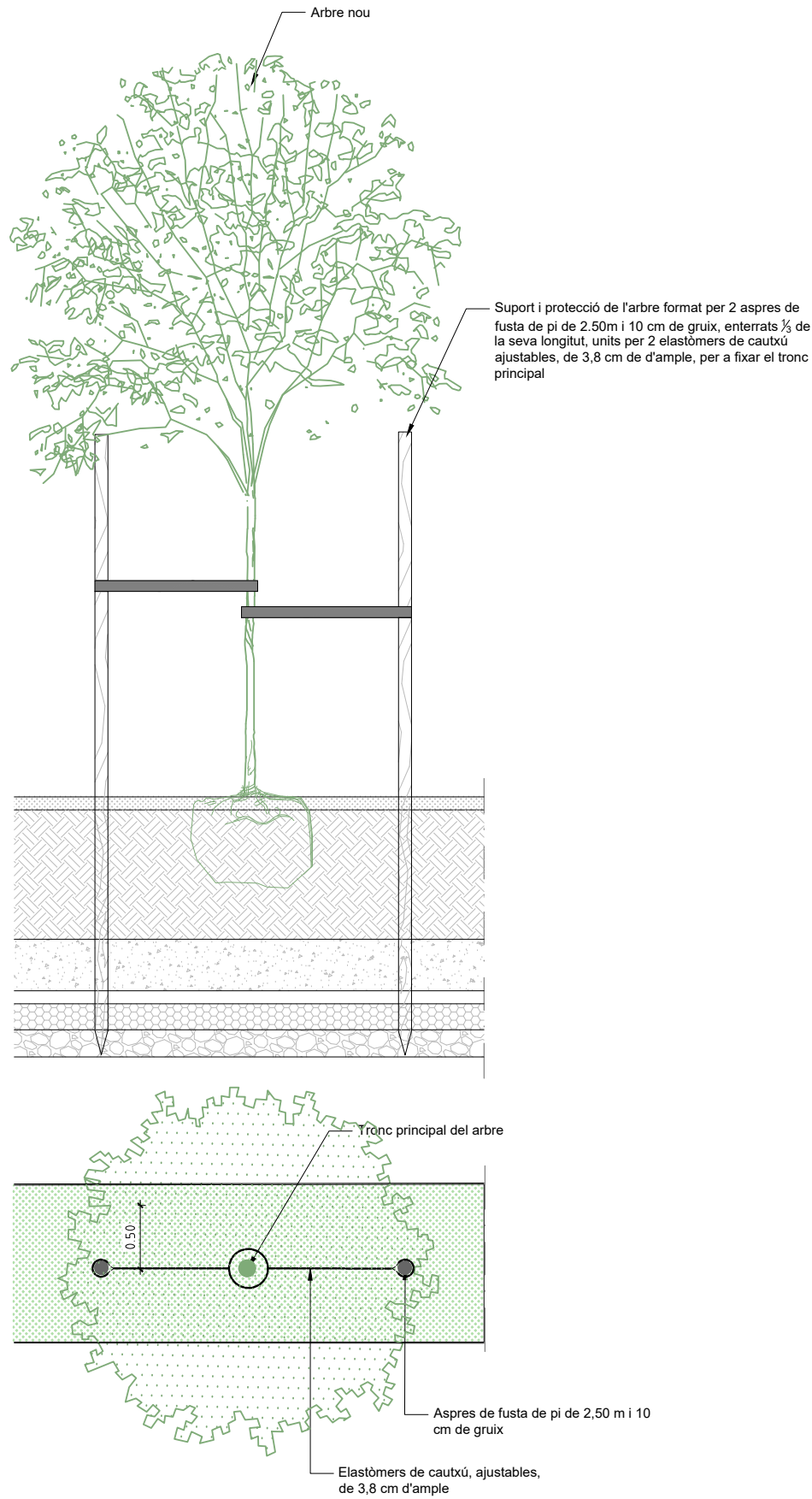
NOM DEL PLÀNOL:

INTEGRACIÓ AMBIENTAL
PLANTA GENERAL

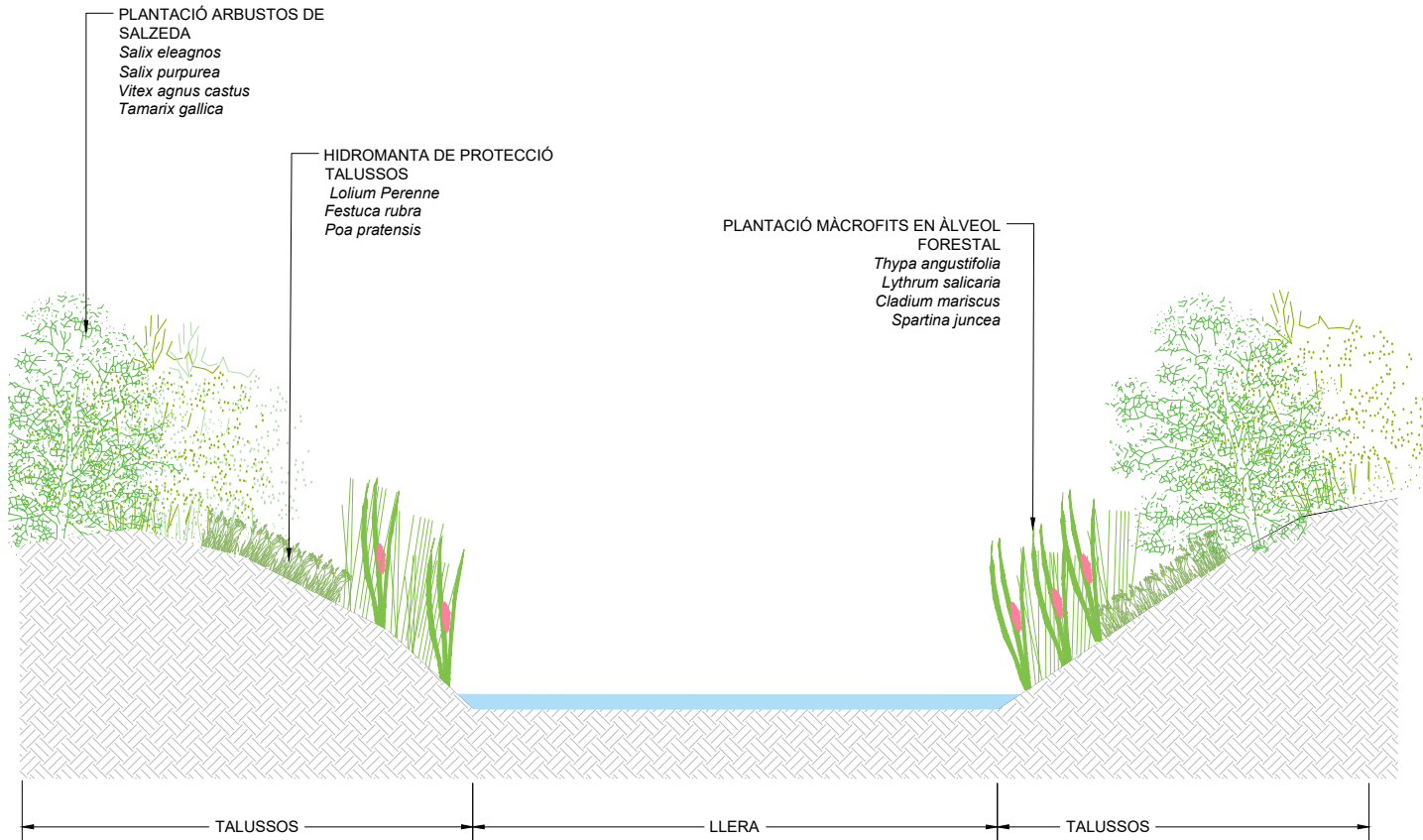
PLÀNOL NÚM.

9.A
1 DE 1

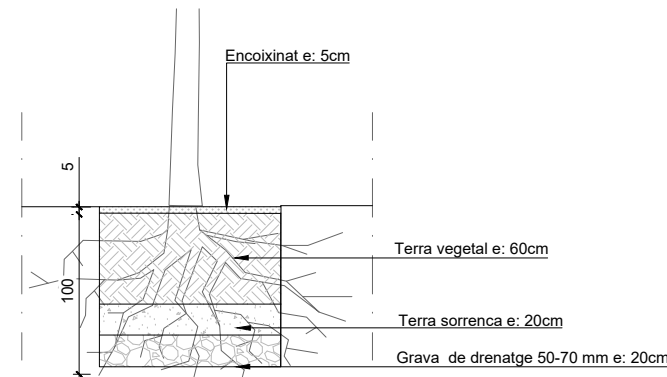
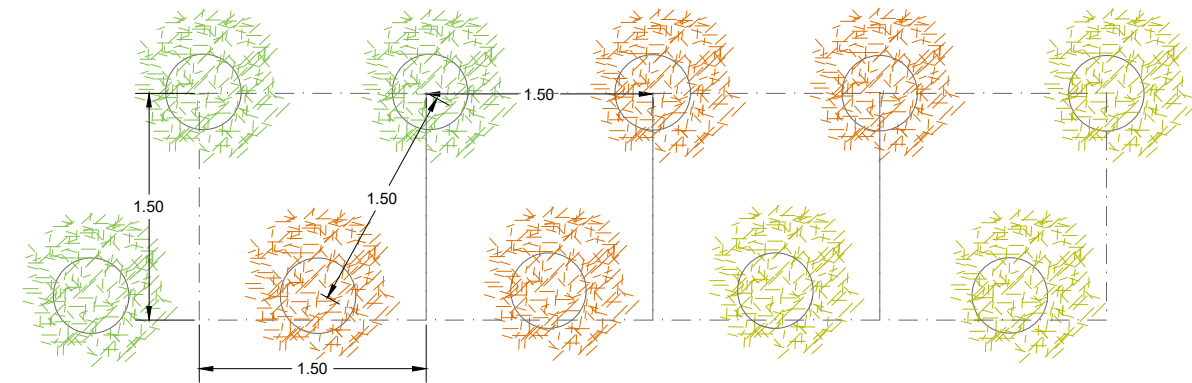
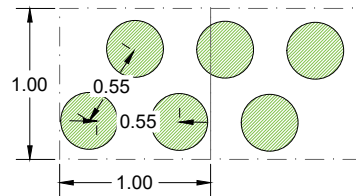




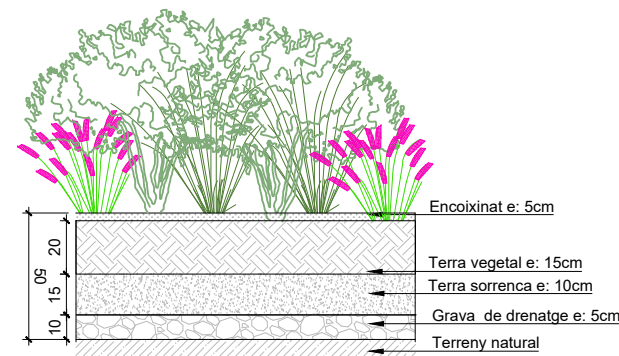
DETALL SUPORT I PROTECCIÓ D'ARBRE
ESCALA 1:50



SECCIÓ TIPUS PLANTACIÓ HERBÀCIES DE RIBERA I ARBUSTOS EN TALUSSOS
ESCALA 1:100



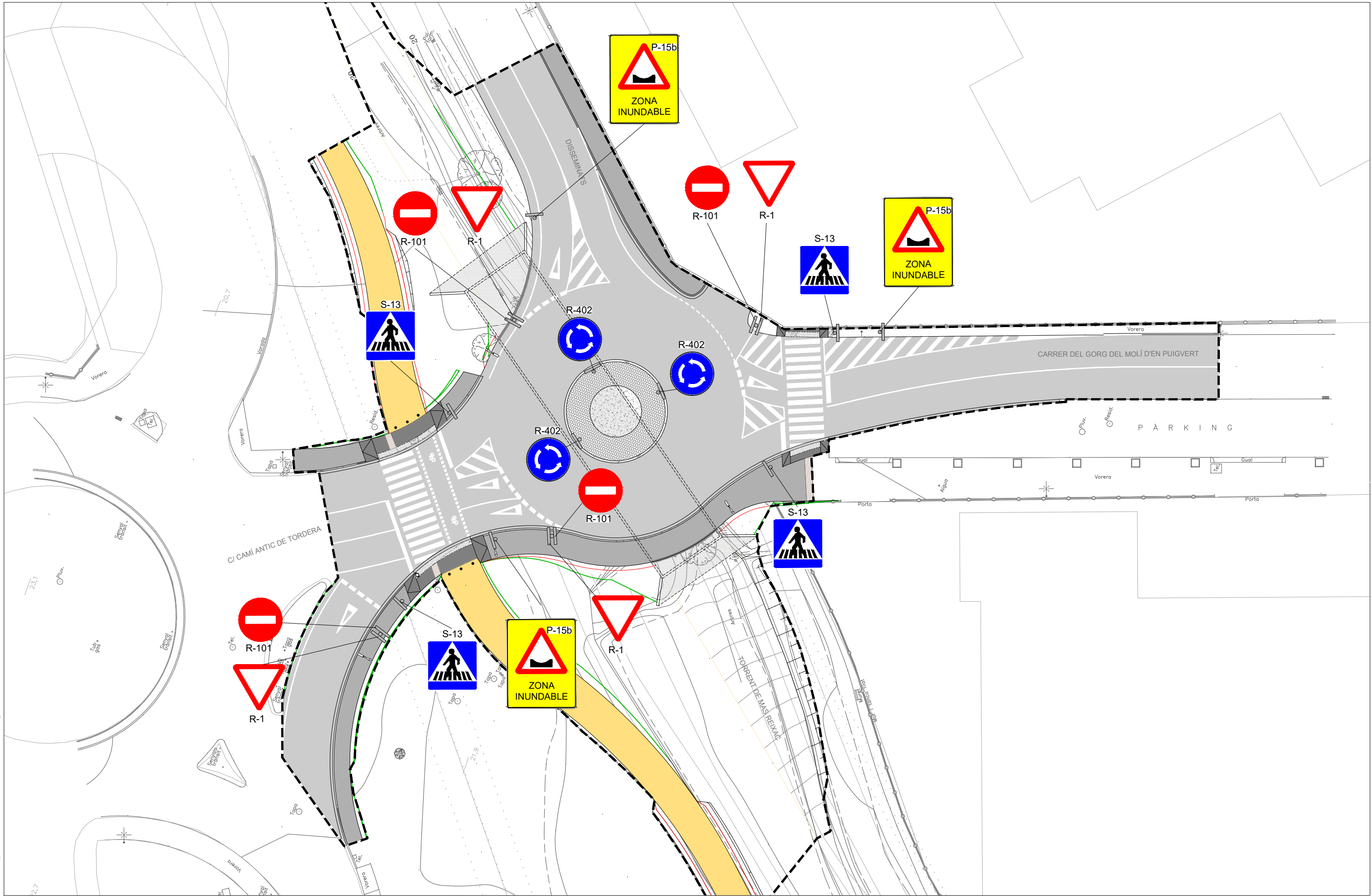
DETALL CLOT DE PLANTACIÓ ARBRES
ESCALA 1:50



DETALL CLOT DE PLANTACIÓ ARUSTOS
ESCALA 1:50

W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\09B_VEG_Details.dwg

W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rolonda\06Pro\Executiu\02Plànols\10B_SENY_VERTICAL.dwg



CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	     LOLA SIMÓN PLAZA MARIA BLANCO BARGALLÓ LUCIA ANTON MARCOS CARAS ALBERT SICART	A1: 1/200 A3: 1/400 ORIGINALS EN A3	SENyalització, ABalísament i DEFenses PLANTA DE SENyalització VERTICAL	10.B 1 DE 1



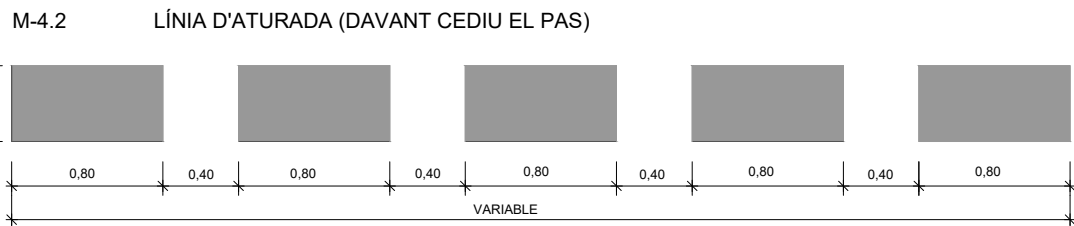
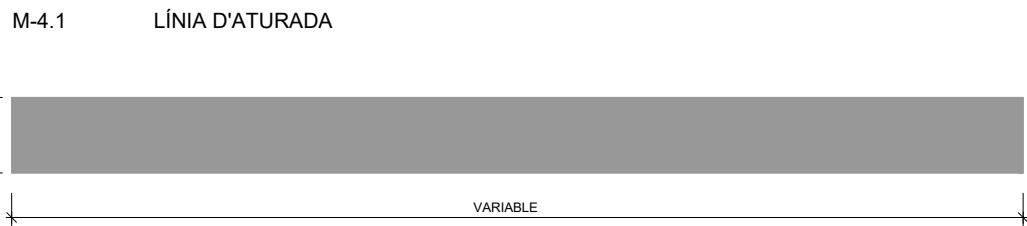
MARQUES LONGITUDINALS CONTÍNUES



PER VORA DE CALÇADA

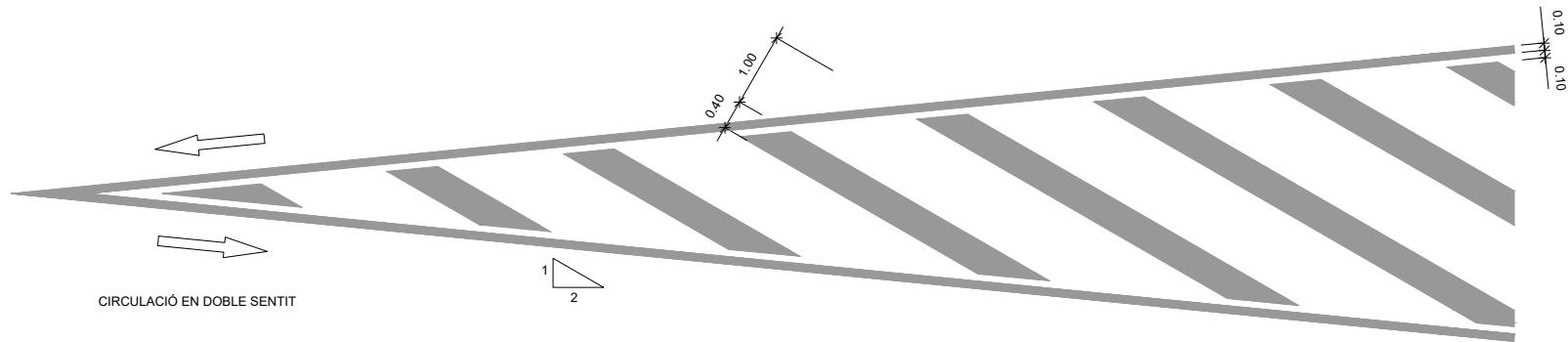


MARQUES TRANSVERSALS

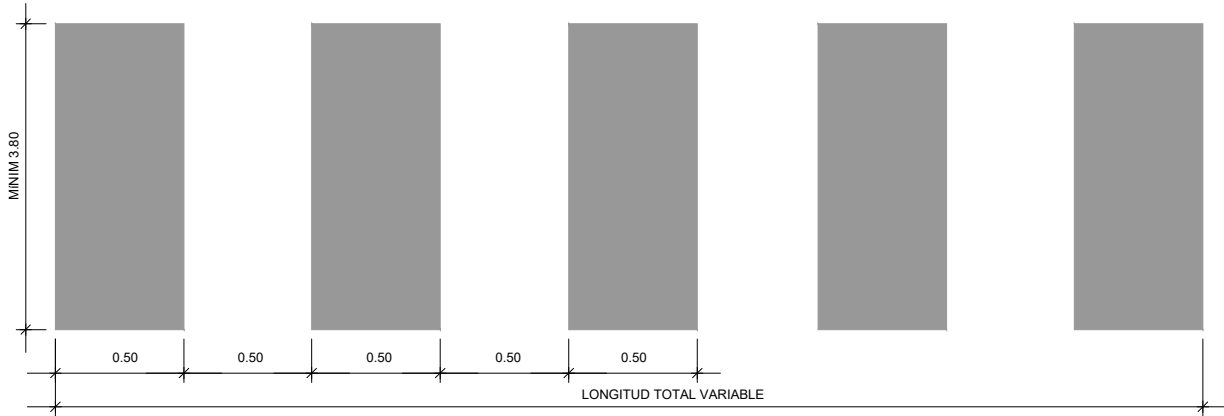


ZEBRAT

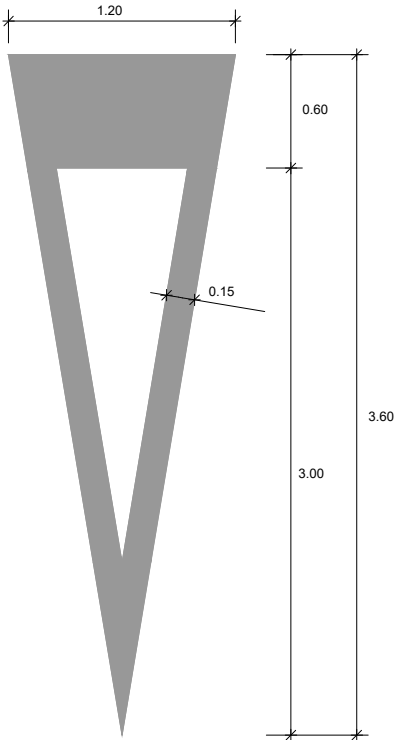
M-7.2 ZEBRAT EN ILLETES V. M. <60 KM/H.



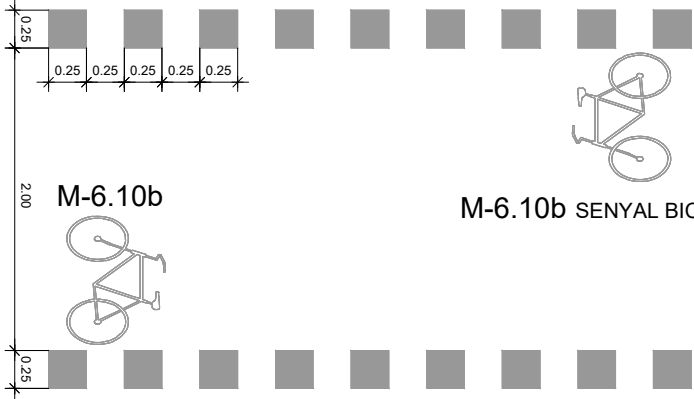
M-4.3 PAS DE VIANANTS



M-6.5 CEDIU EL PAS

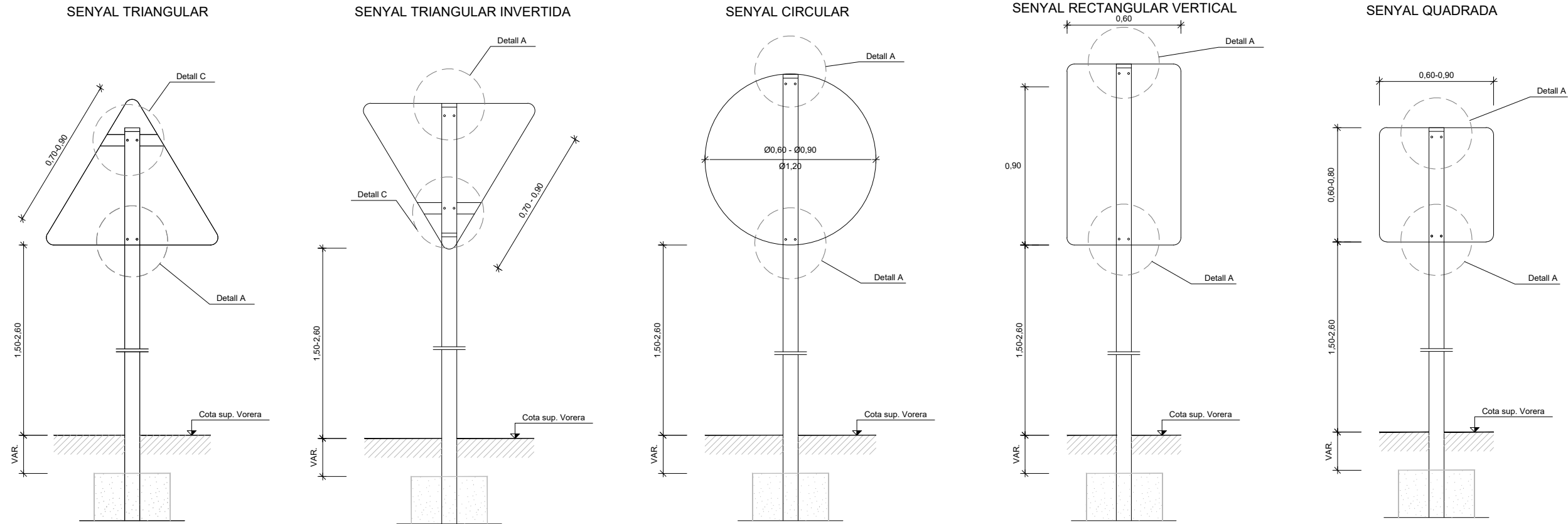


M-4.4 PAS DE BICICLETES

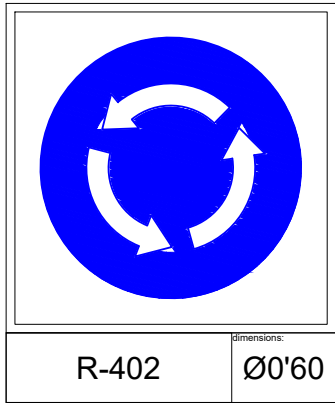


W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\10C_SENY_DET.dwg

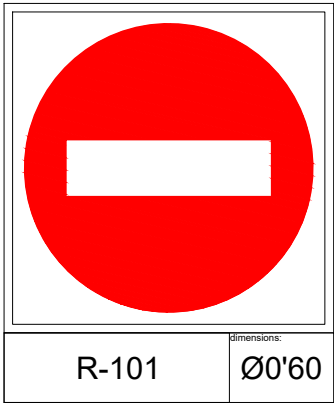
DETALLS CONSTRUCTIUS SENYALS



SENYALS VERTICALS



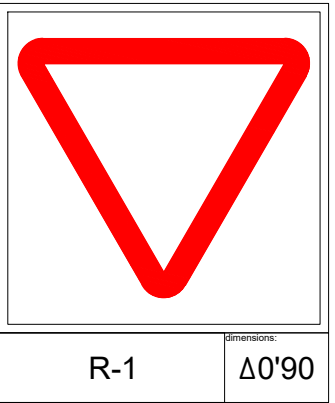
R-402 dimensions: Ø0'60



R-101 dimensions: Ø0'60



S-13 dimensions: □0'60



R-1 dimensions: Δ0'90



P-15b dimensions: 0.60 x 0.90

	DIMENSIÓ					
AUTOPISTA	L	1750	1200	1200	1200	1200
AUTOVIA	X	-	-	-	1200	1800
VIA RAPIDA	L	1350	900	900	900	900
CTRA. CONVENCIONAL	X	-	-	-	900	1350
AMB VORAL	L	900	600	600	600	600
EN POLIGON	X	-	-	-	600	900

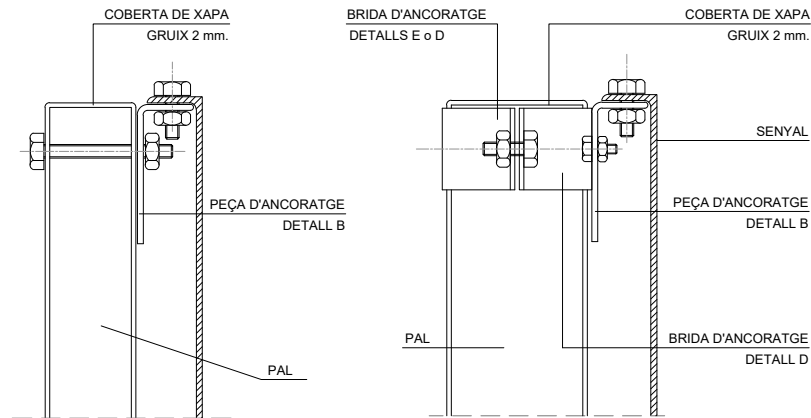
COTES EN MM

W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\10C_SENY_DET.dwg

W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\10C_SENY_DET.dwg

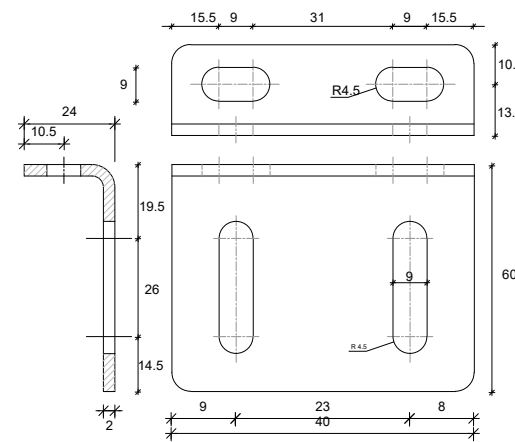
DETALL A

SUBJECCIÓ AMB CLAU



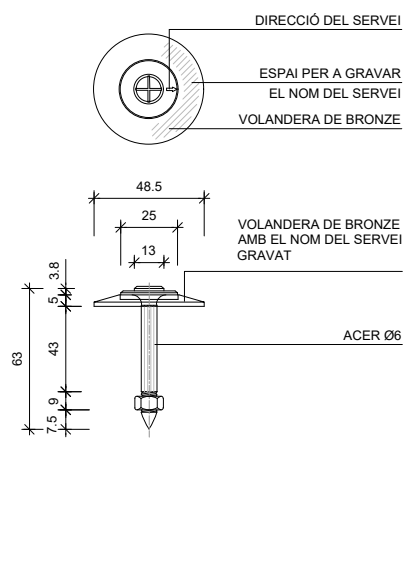
DETALL B

PLANXA DE FERRO GALVANITZADA EN CALENT DE 2 mm. DE GRUIX
COTES EN mm.

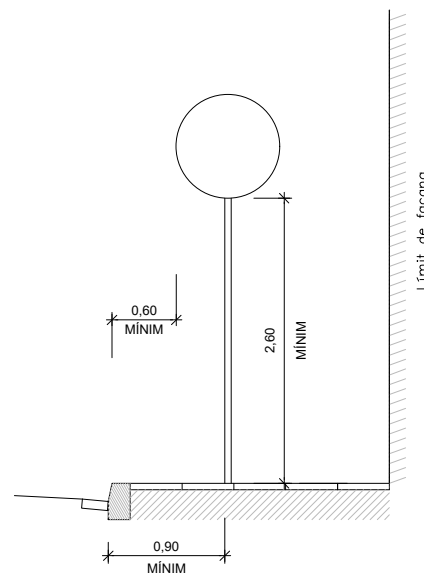


DETALL CLAU PER SENYALITZACIÓ DE SERVEIS

COTES EN mm.

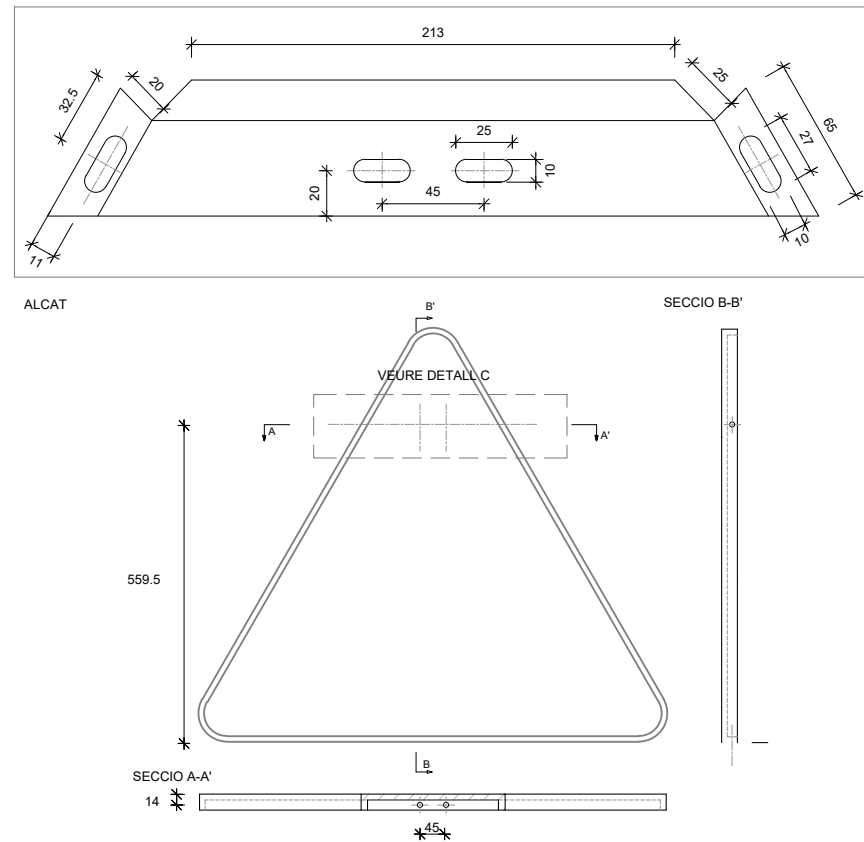


SISTEMES DE FIXACIÓ I ALÇADES DE SENYALS



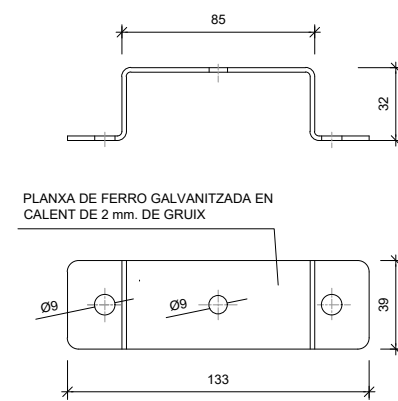
DETALL C

PEÇA D'ANCORATGE SENYAL TRIANGULAR
COTES EN mm.



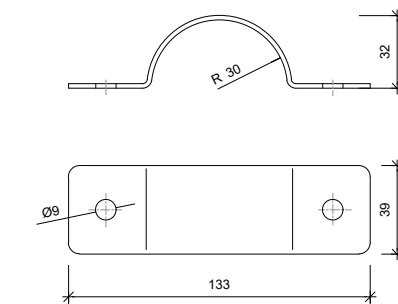
DETALL D

BRIDA PER PAL RECTANGULAR



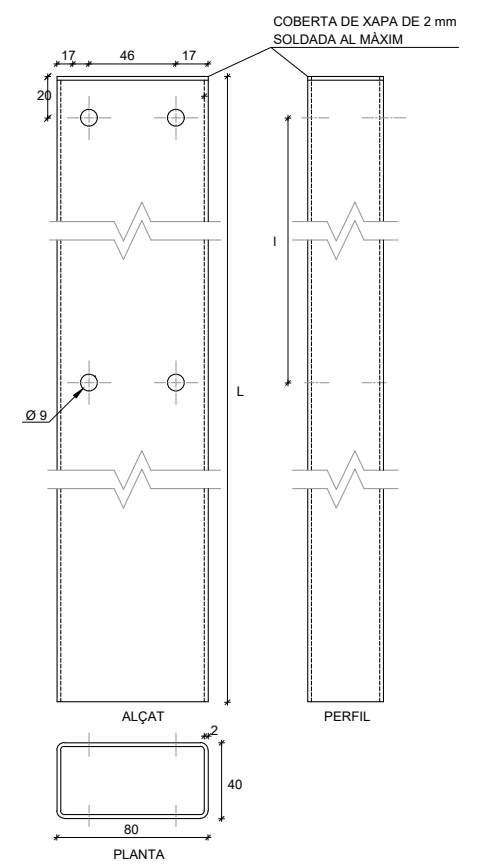
DETALL E

BRIDA PER PAL RODÓ

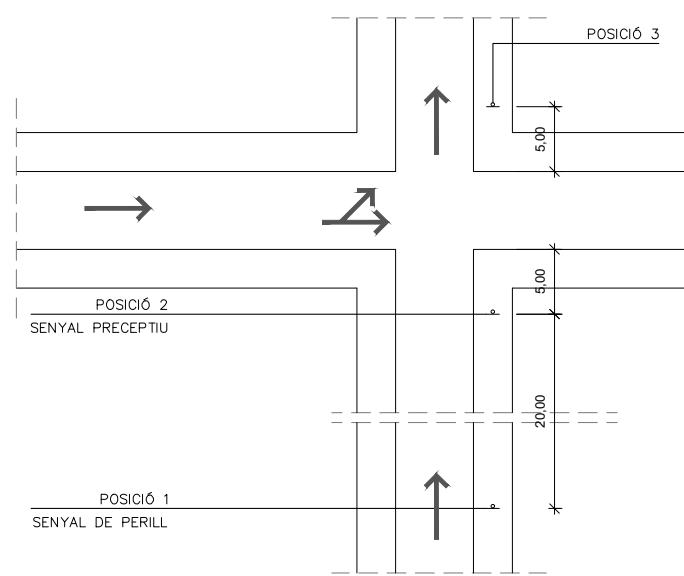


PAL DE SUPORT

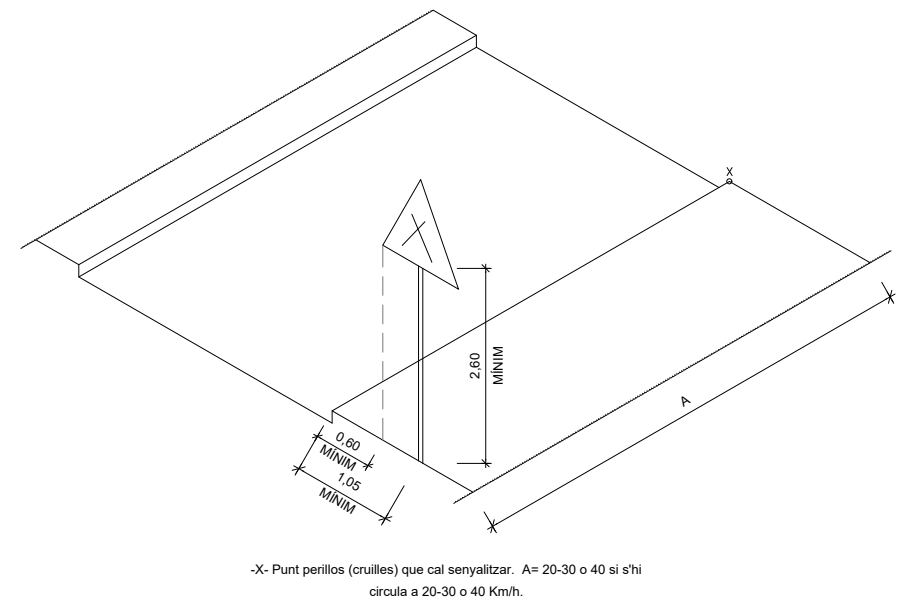
COTES EN mm



ESQUEMA DE COL.LOCACIÓ SENYALS VERTICALS EN CRUÏLLES



ESQUEMA DE COL.LOCACIÓ SENYALS DE PERILL



-X- Punt perillos (cruïlles) que cal senyalitzar. A= 20-30 o 40 si s'hi
circula a 20-30 o 40 Km/h.

CLIENTS:



Ajuntament de Palafolls

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIABILITAT EN L'ENTORN DEL PONT
DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS

DATA:

OCTUBRE 2024

AUTORS DEL PROJECTE:

Lola Simón Plaza Maria Blanco Bargalló Lucía Antón Marcos Caras Albert Sicart

ESCALES:

A1: S/E
A3: S/E
ORIGINALS EN A3



NOM DEL PLÀNOL:

SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES
DETALLS

PLÀNOL NÚM.

10.C
3 DE 3



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rolanda\06Pro\Executiu\02Plànols\11A_MOB_EA.dwg



LLEGGENDA MOBILIARI URBÀ

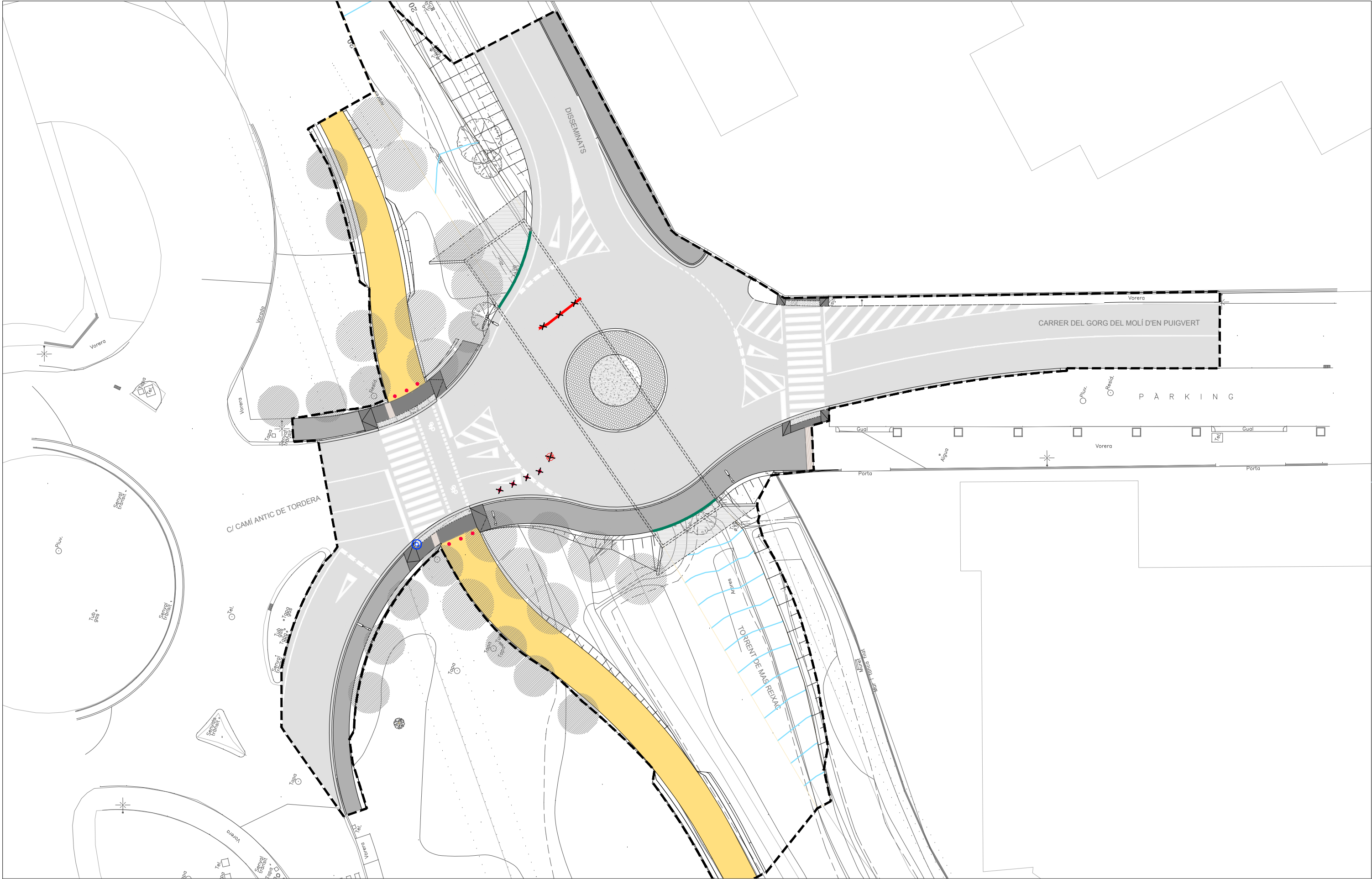
- PILONA EXISTENT — BARANA EXISTENT ● PAPERERA EXISTENT

--- ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	     LOLA SIMÓN PLAZA MARIA BLANCO BARGALLÓ LUCIA ANTÓN MARCOS CARAS ALBERT SICART	A1: 1/200 A3: 1/400 ORIGINALS EN A3	MOBILIARI URBÀ PLANTA ESTAT ACTUAL	11.A 1 DE 1





LLEENDA MOBILIARI URBÀ

- NOVA PILONA TIPUS FIXA FLEXIBLE TOTAL DE LA CASA COMERCIAL BENITO O
- EQUIVALENT, AMB UN REFLECTANT DE MIDES 100x1000mm, FABRICADA EN POLIURETÀ FLEXIBLE DE COLOR NEGRE, RESISTENT ALS RAJOS UV, AMB UNA BANDA REFLECTANT
 - RETIRADA PILONA EXISTENT

- BARANA METÀL·LICA DE PROTECCIÓ DE 100cm D'ALÇADA AMB MUNTANTS CADA 1 METRE DE 60x30mm I BRÈNDOLES CADA 16cm DE 40x20mm, PASSAMÀ DE 70x40mm I TRAVESSER INFERIOR DE 60x30mm, GALVANITZADA EN CALENT I PINTADA AMB DUES CAPES DE PINTURA ESMALT
- RETIRADA BARANA EXISTENT

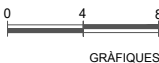
- NOVA PAPERERA BARCELONA CIRCULAR ABATIBLE AMB XAPA D'ACER PERFORADA DE 1mm D'ESPESSOR I SUPORTS DE TUB METÀL·LIC DE Ø40x1,5mm PINTADA AMB EPOXI DE COLOR GRIS AMB UNA CAPACITAT DE 60 LITRES
- RETIRADA PAPERERA EXISTENT

--- ÀMBIT DE PROJECTE

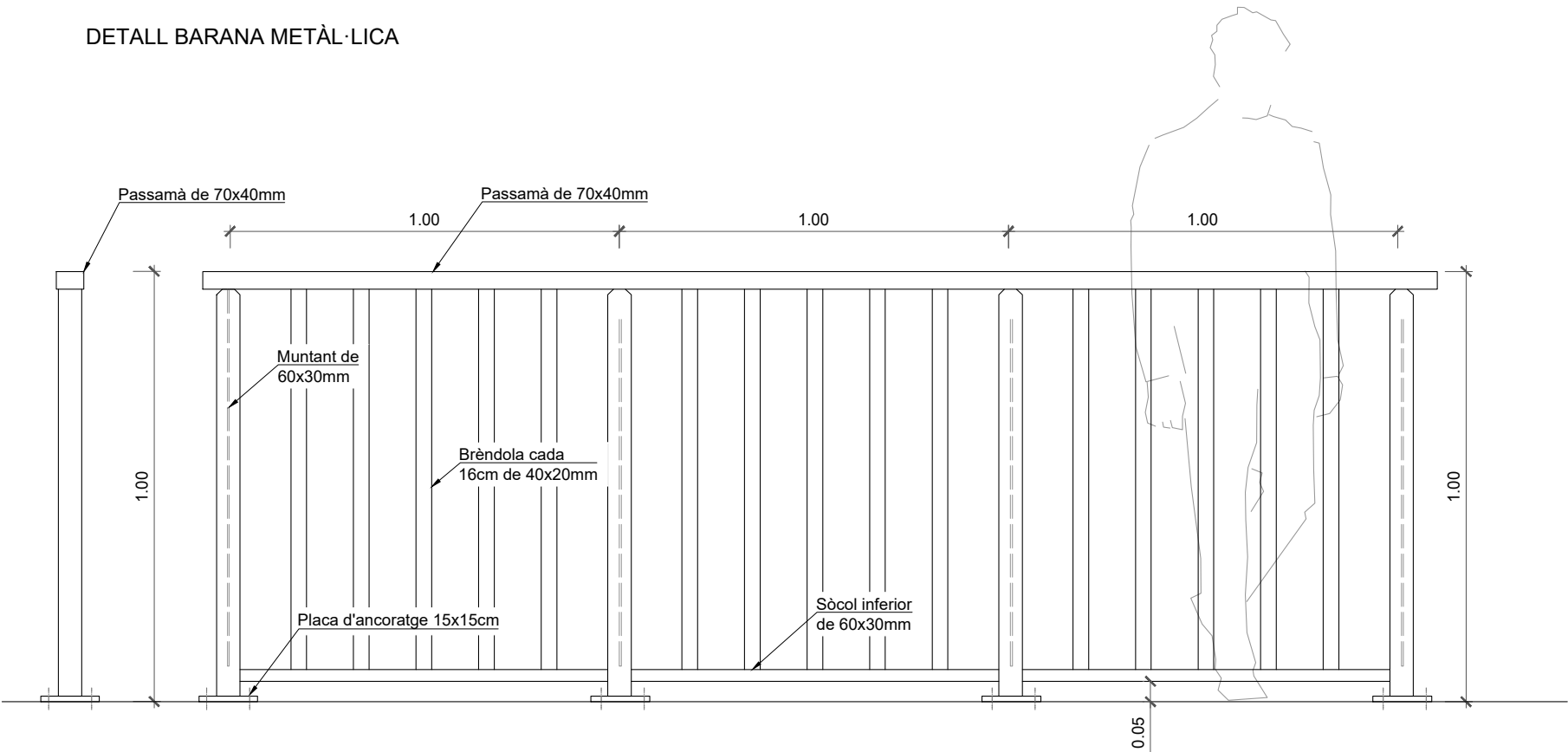


CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	    	A1: 1/200 A3: 1/400 ORIGINALS EN A3	MOBILIARI URBÀ PLANTA PROPOSTA I AFECTACIONS	11.B 1 DE 1

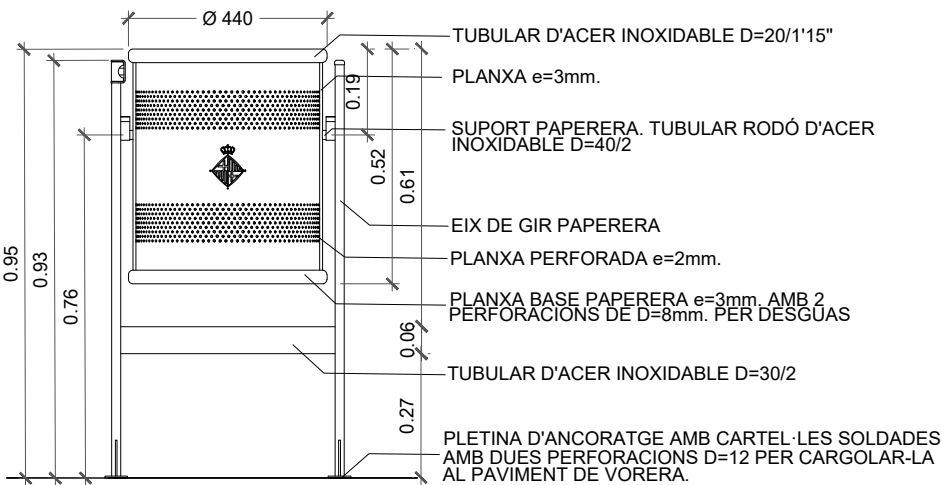
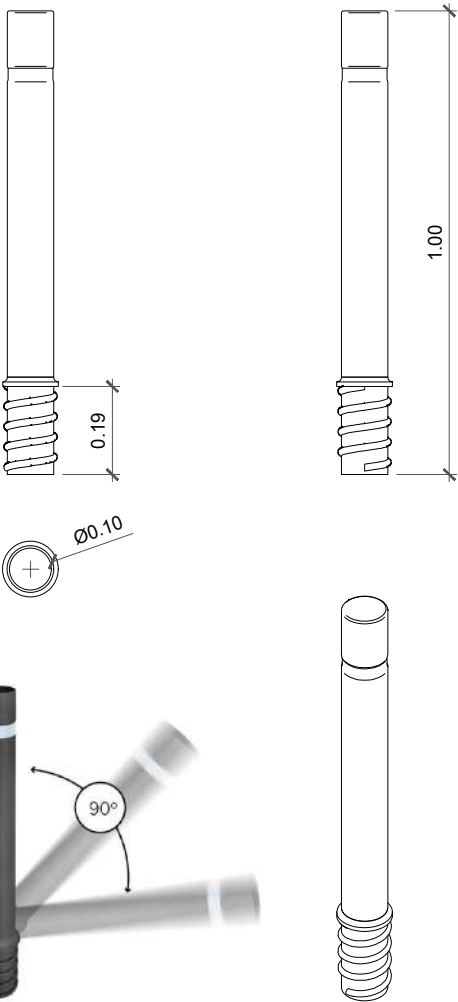
LOLA SIMÓN PLAZA MARIA BLANCO BARGAÑO LUCIA ANTÓN MARCOS CARAS ALBERT SICART



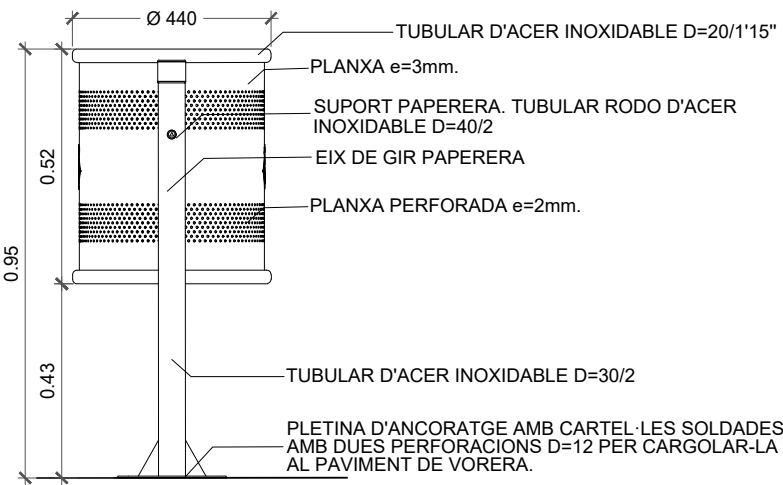
DETALL BARANA METÀL·LICA



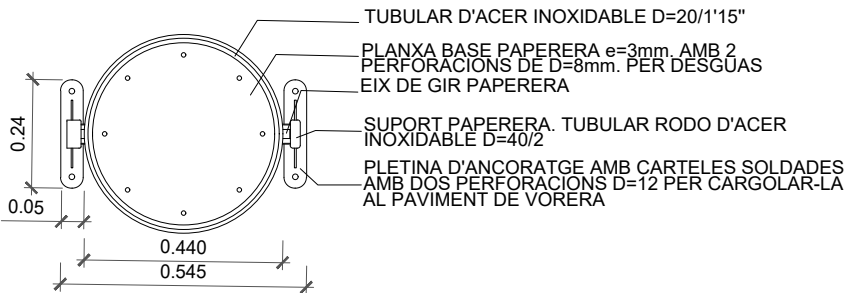
PILONA FLEXIBLE HFLEX DE BENITO
cotes en m



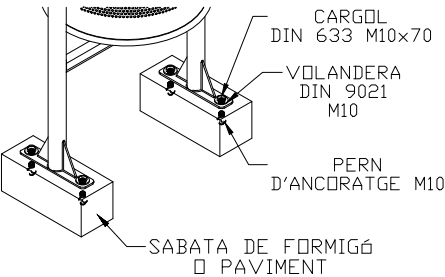
ALÇAT-SECCIO



ALÇAT LATERAL



PLANTA



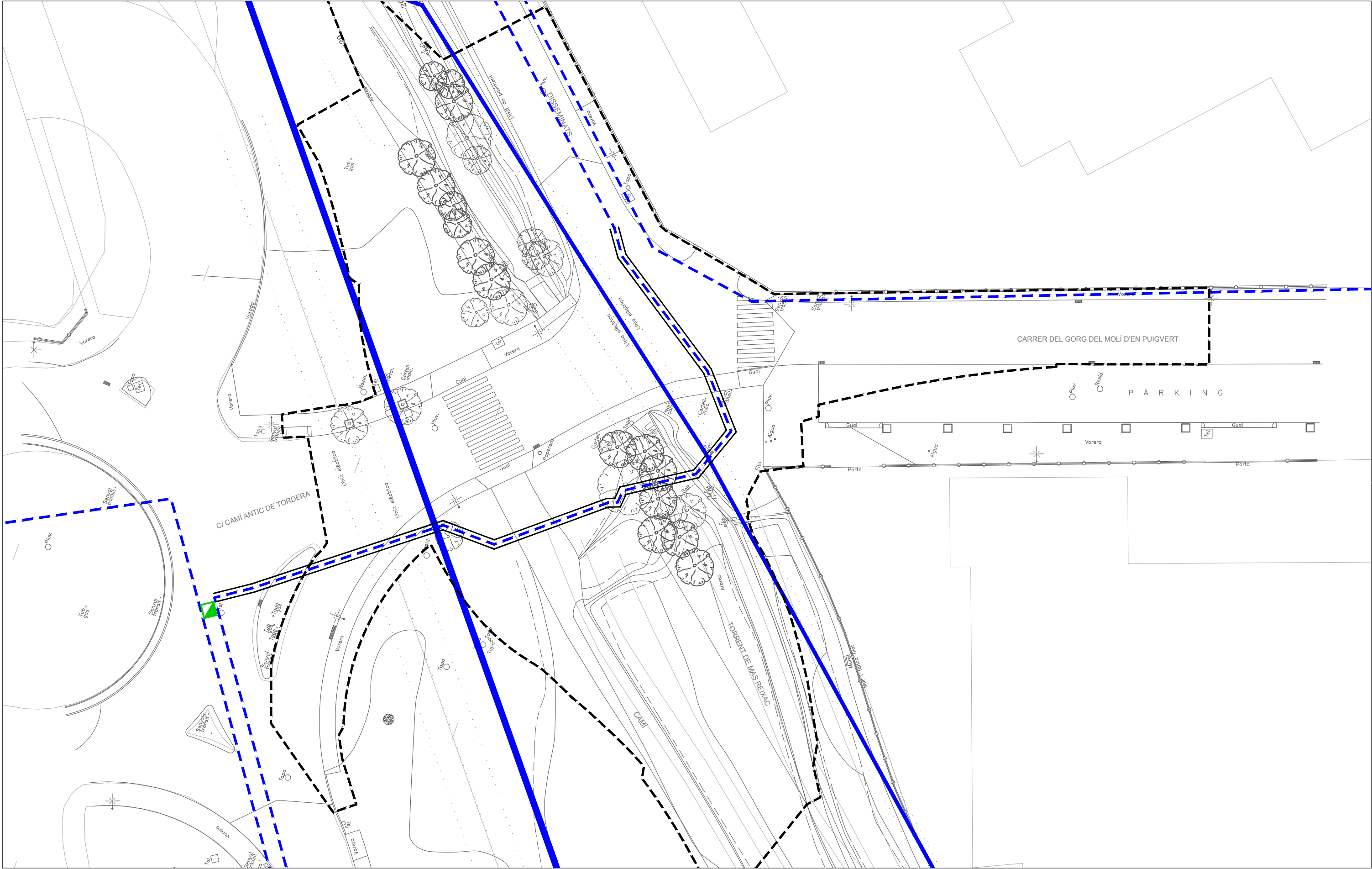
DETALL ANCORATGE



DETALL PAPERERA DE FOSA AMB APAGADOR 60l.

W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\11C_MOB_DET.dwg

W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\12_SSSEE.dwg



LÍNEA AERIA ALTA TENSIÓ

LÍNEA AERIA MITJA TENSIÓ

ARQUETA ALTA TENSIÓ

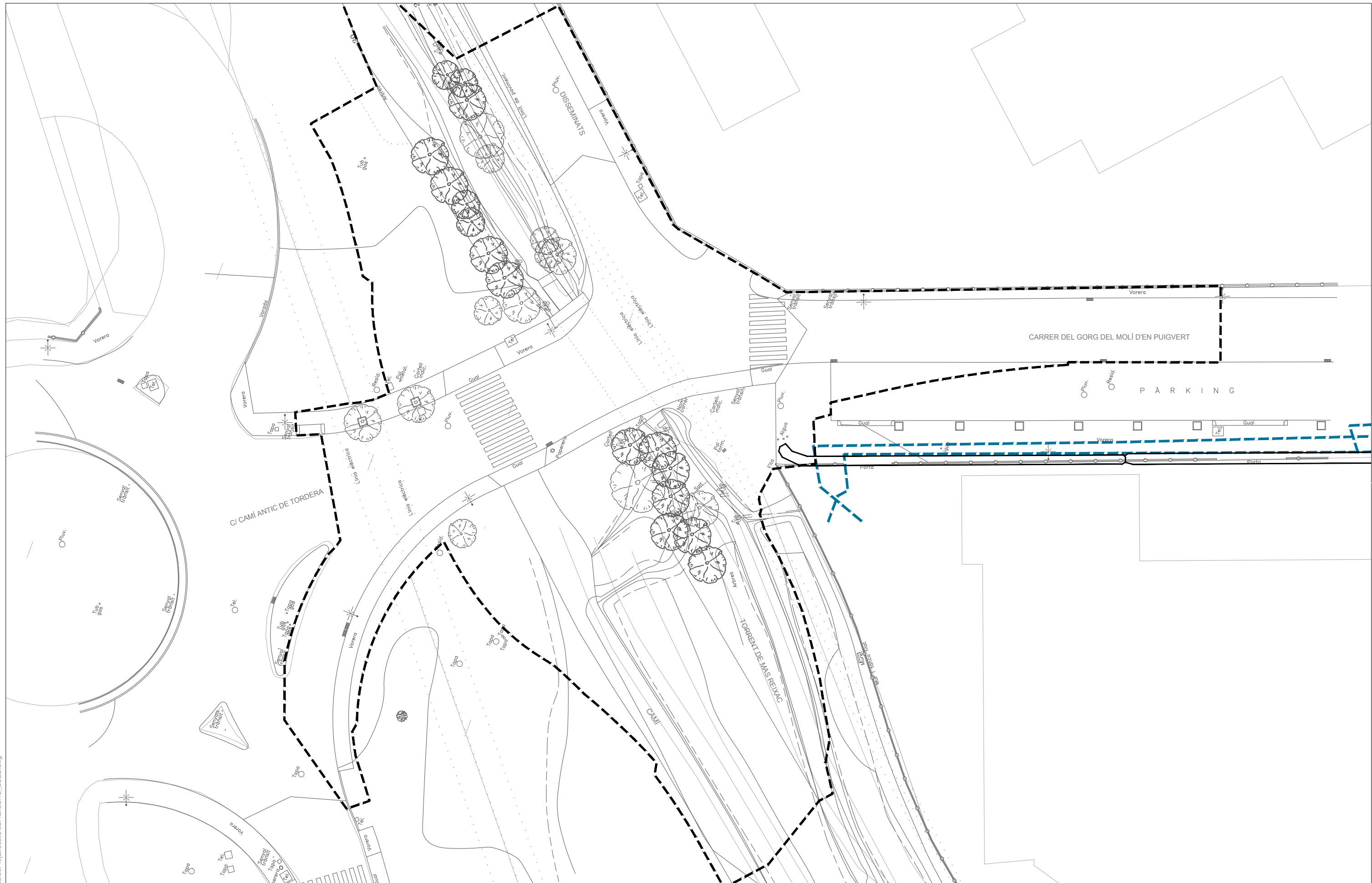
LÍNEA SOTERRADA MITJA TENSIÓ

CANALITZACIÓ

ÀMBIT DE PROJECTE

NOTA: LA UBICACIÓ DELS SERVEIS AQUÍ GRAFIATS ÉS APROXIMADA I RESPON A LA INFORMACIÓ FACILITADA PER LES DIFERENTS COMPANYIES

CLIENTS:		TÍTOL DEL PROJECTE:		DATA:		AUTORS DEL PROJECTE:		ESCALES:		NOM DEL PLÀNOL:		PLÀNOL NÚM.	
Ajuntament de Palafolls		PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS		OCTUBRE 2024		LOLA SIMÓN PLAZA MARIA BLANCO BARGALLÓ LUCIA ANTÓN MARCOS CARAS ALBERT SICART		A1: 1/200 A3: 1/400 ORIGINALS EN A3 GRÀFIQUES		SERVEIS EXISTENTS XARXA ELÈCTRICA D'ALTA I MITJA TENSIÓ		12.A 1 DE 1 SBS SIMON I BLANCO SL	

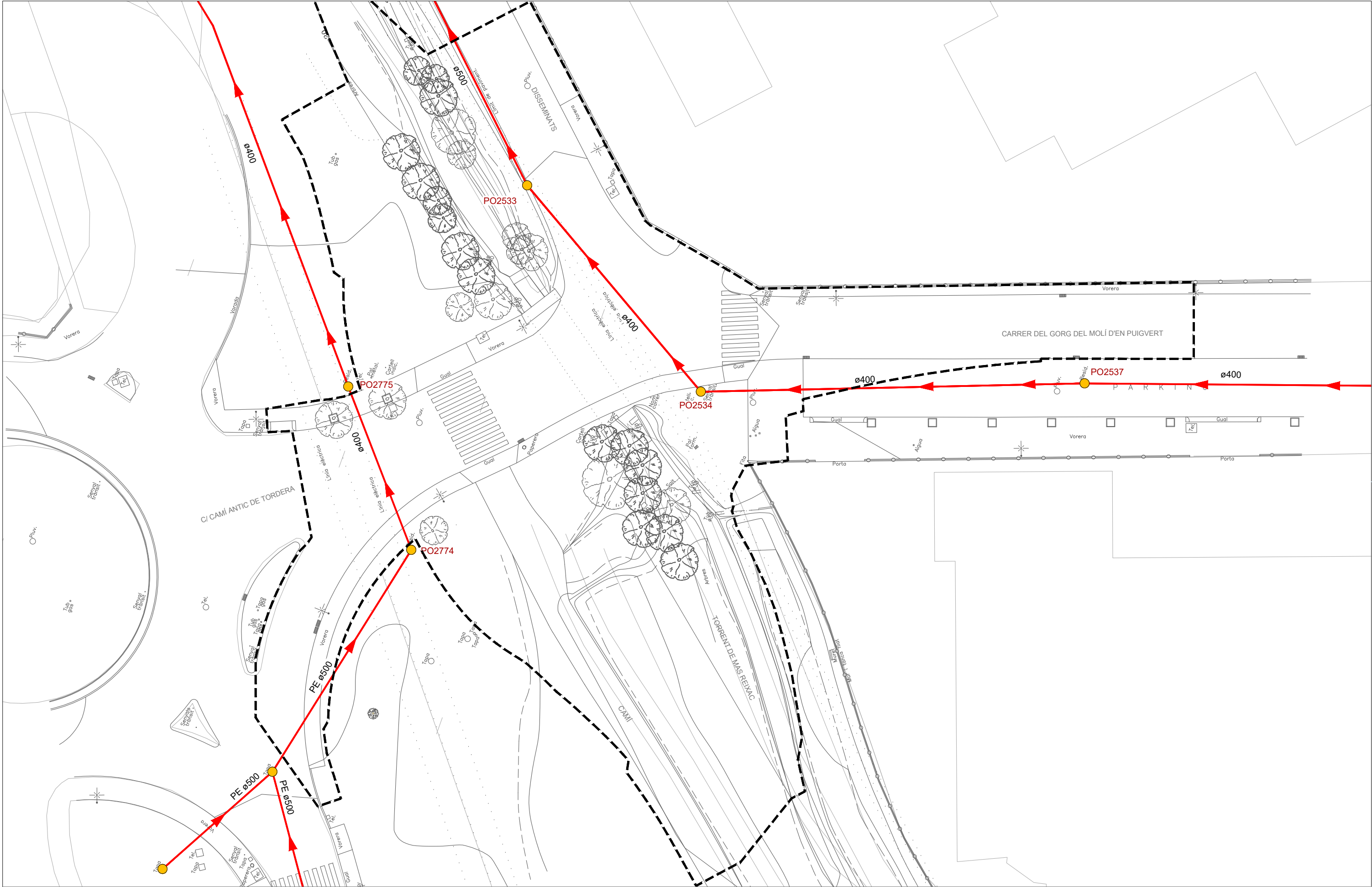


LLEGENDA TRAMS BT

CLIENTS:



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\12_SSSEE.dwg



- LLEENDA CLAVEGUERAM
- COLECTOR RESIDUAL
 - POU DE REGISTRE

NOTA: LA UBICACIÓ DELS SERVEIS AQUÍ GRAFIATS ÉS APROXIMADA I RESPON A LA INFORMACIÓ FACILITADA PER LES DIFERENTS COMPANIES

ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:		TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
	Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024		A1: 1/200 A3: 1/400 ORIGINALS EN A3	SERVEIS EXISTENTS XARXA DE CLAVEGUERAM RESIDUALS	12.C 1 DE 1





LLEGENDA AIGUA POTABLE

- | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|
| FB, FUD |  VÀLVULA OBERTA |  HIDRANT COLUMNA |  VÀLVULA REGULADORA |  BOMBA |  DIPÒSIT |
|  PE, PVC |  VÀLVULA TANCADA |  HIDRANT SOTERRAT |  COMPTADOR |  ALTRES CAPTACIONS |  POU |
|  DESCÀRREGA |  VENTOSA |  ESTACIÓ ELEVACIÓ |  BOCA DE REG | | |

NOTA: LA UBICACIÓ DELS SERVEIS AQUÍ GRAFIATS ÉS APROXIMADA I RESPON A LA INFORMACIÓ FACILITADA PER LES DIFERENTS COMPANYIES

CLIENTS:



Ajuntament de Palafolls

TITOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT
DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS

DATA:

OCTUBRE 2024

AUTORS DEL PROYECTO:



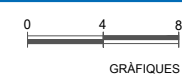




LOLA SIMÓN PLAZA MARÍA BLANCO BARGALLÓ LUCÍA ANTÓN MARCOS CAÑAS ALBERT SICART

ESCALES:

A1: 1/200
A3: 1/400
ORIGINALS EN A3



NOM DEL PLÀNOL:

SERVEIS EXISTENTS
XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

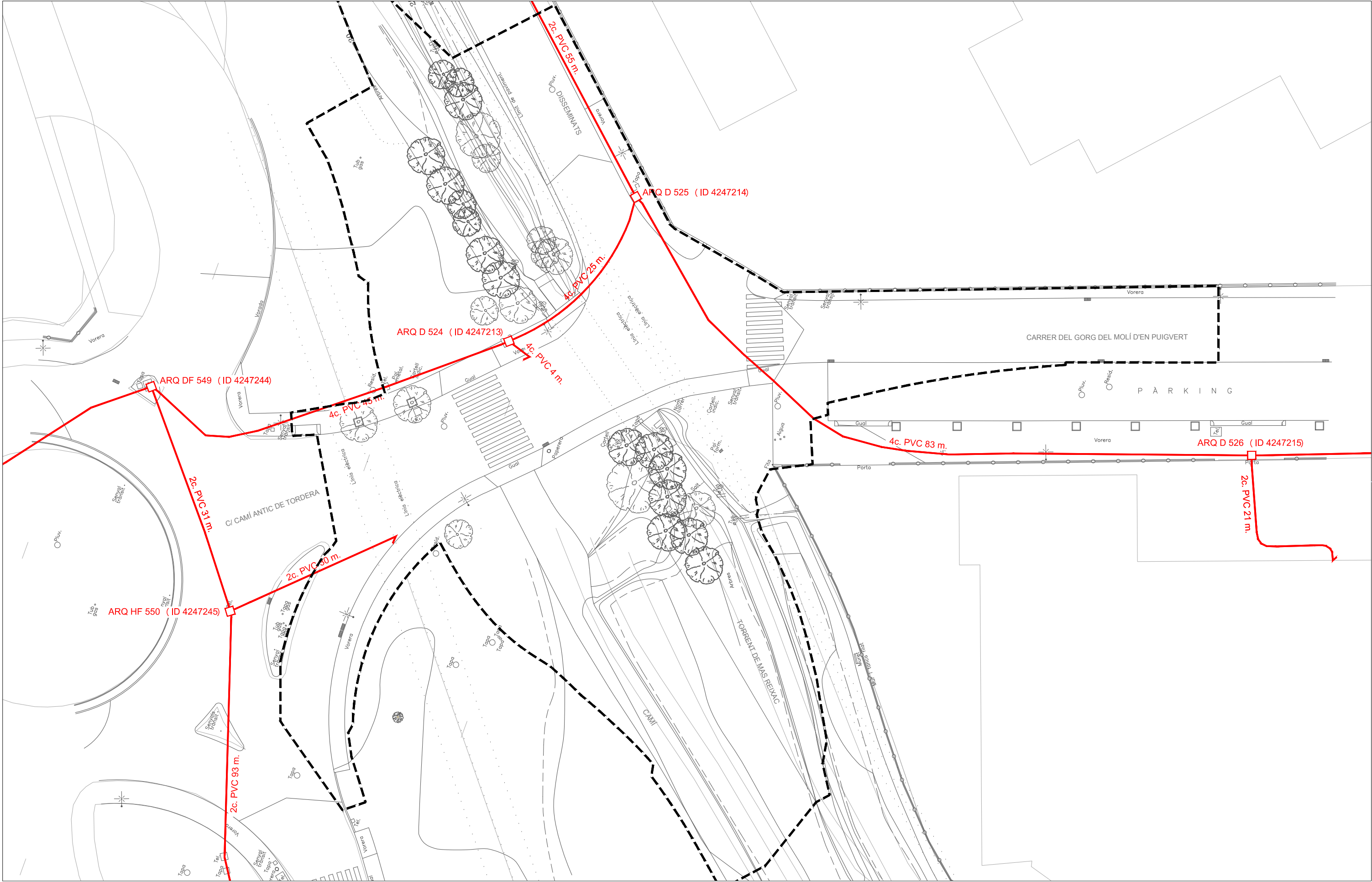
PLÀNOL NÚM.

12.D

1 DE 1



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\12_SSSEE.dwg



LLEGGENDA TELEFONIA

- 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE CONDUCTES DE P.V.C.C.
- ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNEA

NOTA: LA UBICACIÓ DELS SERVEIS AQUÍ GRAFIATS ÉS APROXIMADA I RESPON A LA INFORMACIÓ FACILITADA PER LES DIFERENTS COMPANYIES

ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	 LOLA SIMÓN PLAZA  MARIA BLANCO BARGARALLO  LUCIA ANTÓN  MARCOS CARAS  ALBERT SICART	A1: 1/200 A3: 1/400 ORIGINALS EN A3	SERVEIS EXISTENTS XARXA DE TELEFONIA	12.E 1 DE 1





LLEGGENDA DE GAS
CANALITZACIÓ ALTA A (PRESSIÓ)
AO - MATERIAL ACER

ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	    	A1: 1/200 A3: 1/400 ORIGINALS EN A3	SERVEIS EXISTENTS XARXA DE GAS	12.F 1 DE 1



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rolonda\06Pro\Executiu\02Plànols\12_SSSEE.dwg



LLEENDA CTTI

PRISMA DE FIBRA ÒPTICA EXISTENT

LA UBICACIÓ DELS SERVEIS AQUÍ GRAFIATS ÉS APROXIMADA I RESPON A LA INFORMACIÓ FACILITADA PER LES DIFERENTS COMPANYIES

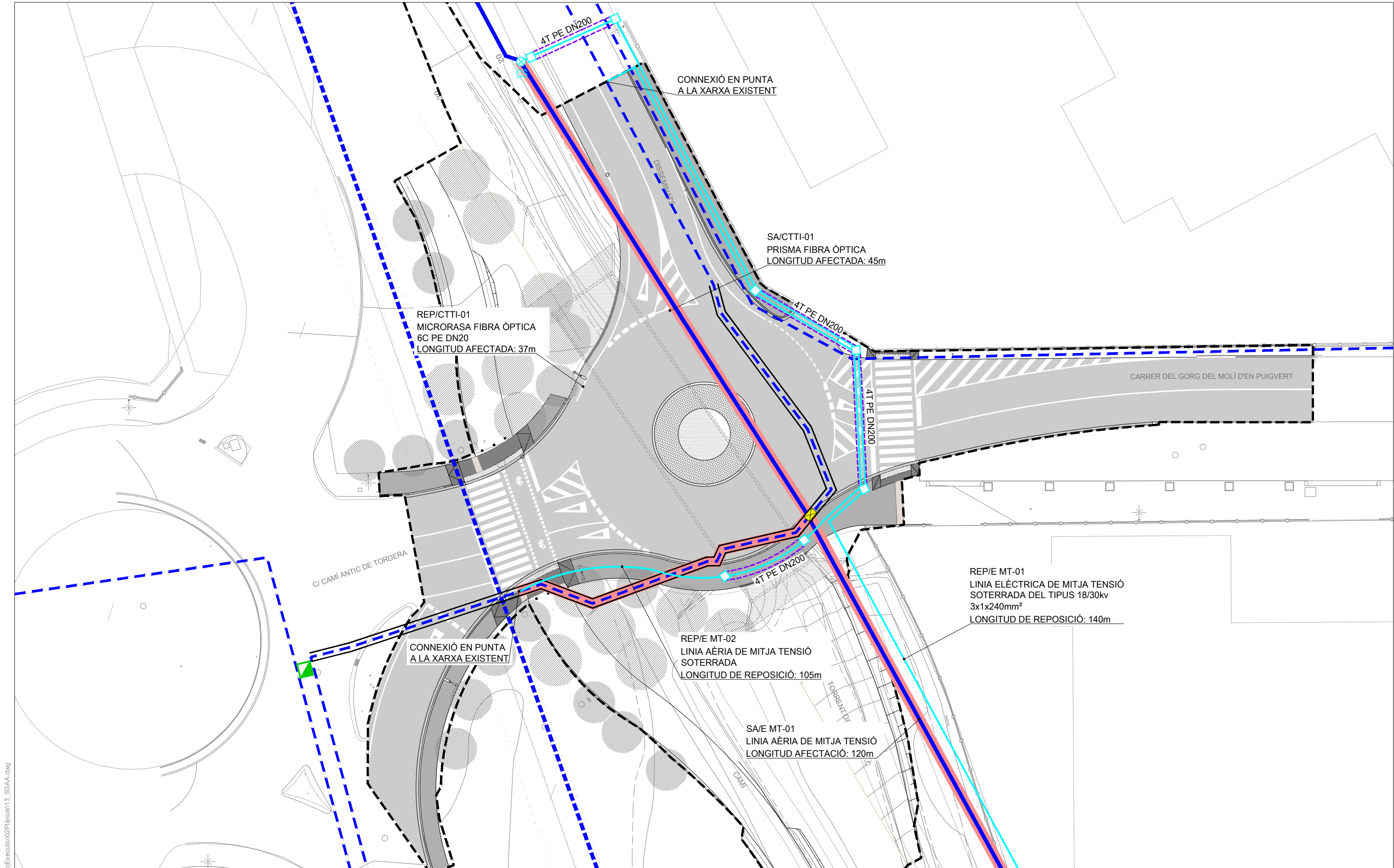
ÀMBIT DE PROJECTE



CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	     LOLA SIMÓN PLAZA MARIA BLANCO BARGALLÓ LUCIA ANTÓN MARCOS CARAS ALBERT SICART	A1: 1/200 A3: 1/400 ORIGINALS EN A3	SERVEIS EXISTENTS XARXA CTTI	12.G 1 DE 1



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rolanda\06Pro\Executiu\02Plànols\13_SSAA.dwg



LLEENDA ELECTRICITAT AFECTAT

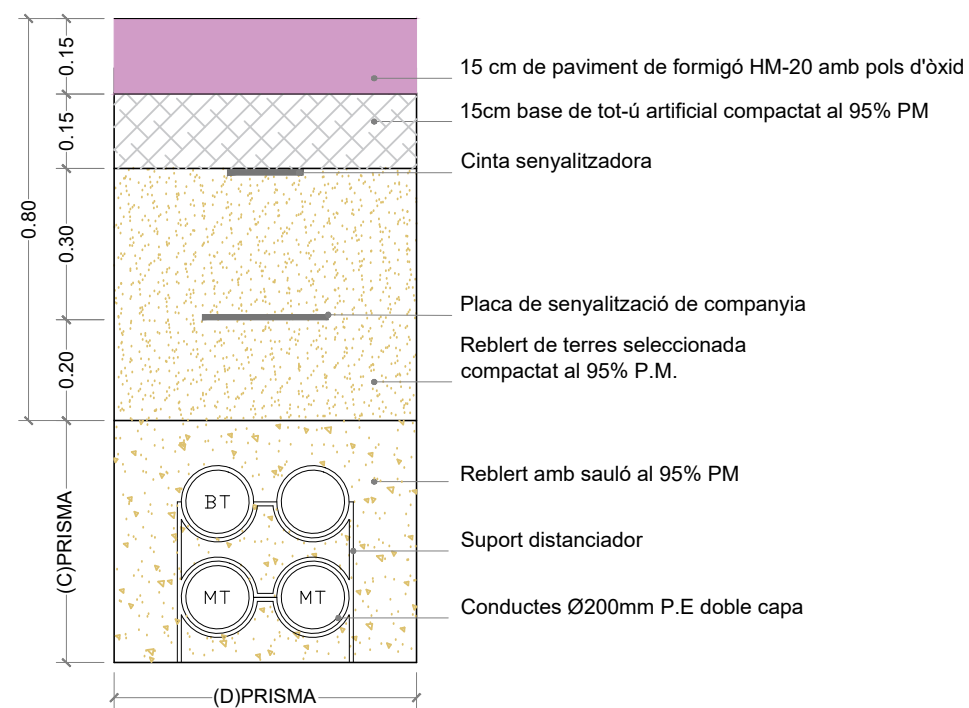
	LÍNIA AERIA ALTA TENSIÓ EXISTENT		LÍNIA AERIA MITJA TENSIÓ EXISTENT		LÍNIA EXISTENT A ELIMINAR
	ARQUETA ALTA TENSIÓ EXISTENT		LÍNIA SOTERRADA MITJA TENSIÓ EXISTENT		NOVA LÍNIA ELÈCTRICA DE MT SOTERRADA DEL TIPUS 18/30 KV 3x1x240mm ² AMB TUB CORBABLE PE CORRUGAT Ø200
	CANALITZACIÓ EXISTENT		LÍNIA SOTERRADA MITJA TENSIÓ EXISTENT		PROTECCIÓ EN CREUAMENT DE CALÇADA I EN CALAIX

NOTA: LA UBICACIÓ DELS SERVEIS AQUÍ GRAFIATS ÉS APROXIMADA I RESPON A LA INFORMACIÓ FACILITADA PER LES DIFERENTS COMPANYIES

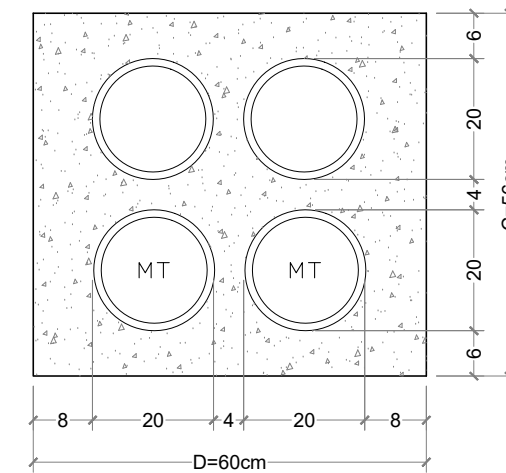
	NOVA CONVERSIÓ AÈRIA / SOTERRADA		TORRE ELÈCTRICA DE MT A ELIMINAR
	NOVA ARQUETA MT		

ÀMBIT DE PROJECTE

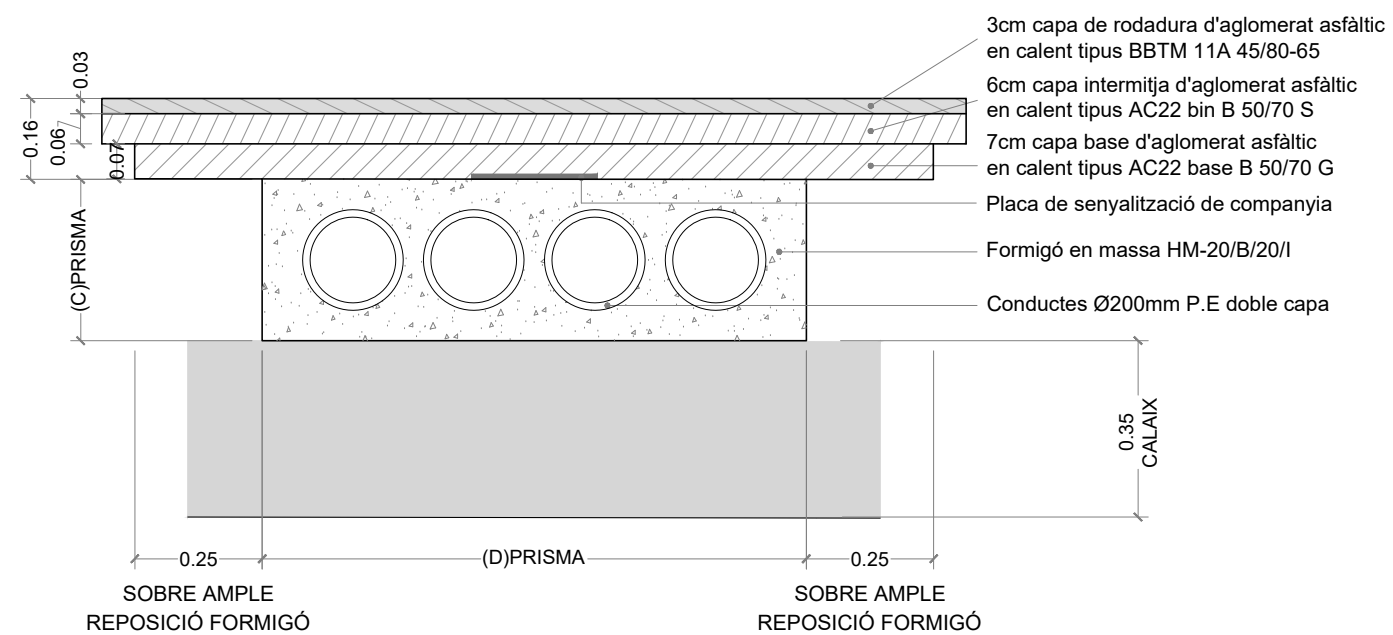
CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024		A1: 1/250 A3: 1/500 ORIGINALS EN A3	SERVEIS AFECTATS XARXA ELÈCTRICA D'ALTA I MITJA TENSIÓ	13.A 1 DE 1



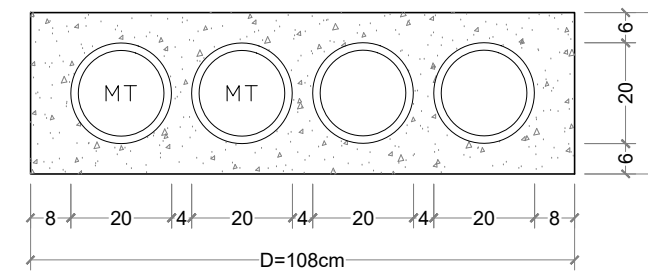
PRISMA SOTA VORERA



DETALL PRISMA



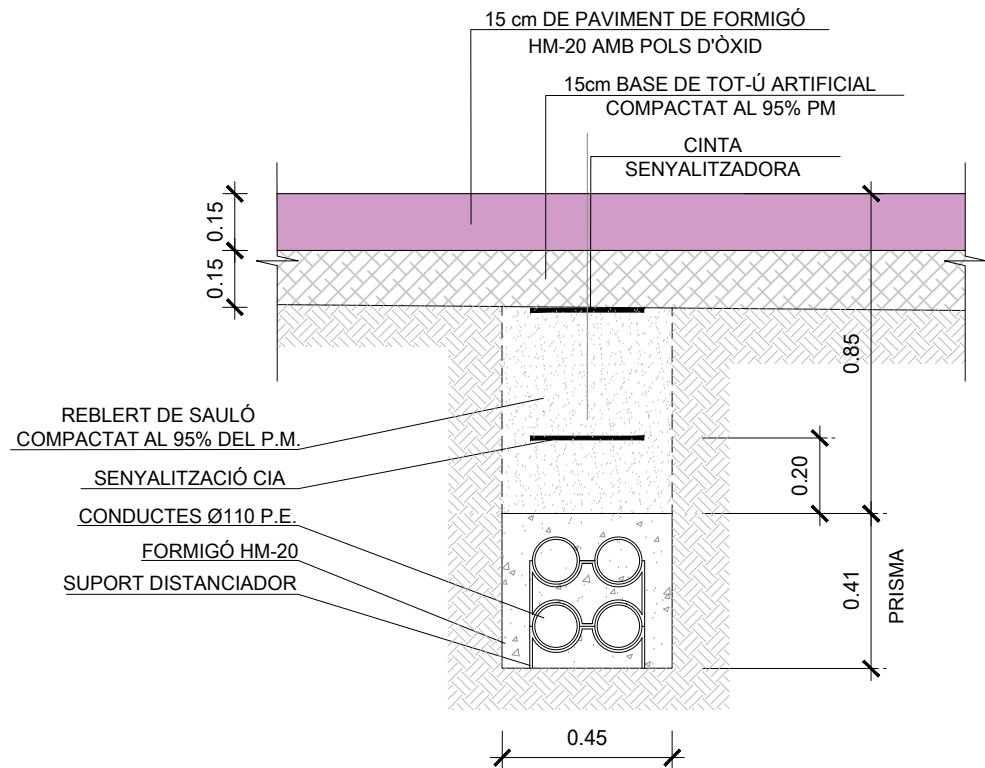
PRISMA EN PAS CALAIX



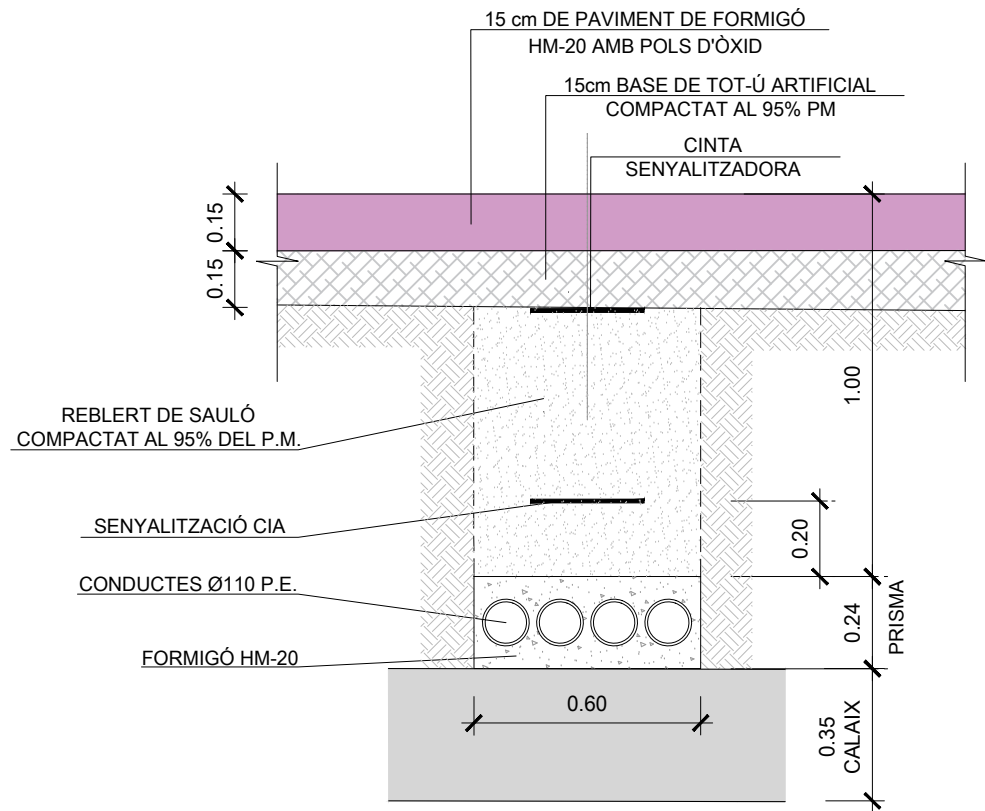
DETALL PRISMA

W:\00GRL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\13_SSAA.dwg

DETALL RASA PRISMA 4T SOTA VORERA



DETALL RASA PRISMA 4T SOTA VORERA EN PAS CALAIX



ARQUETA TIPUS "D"



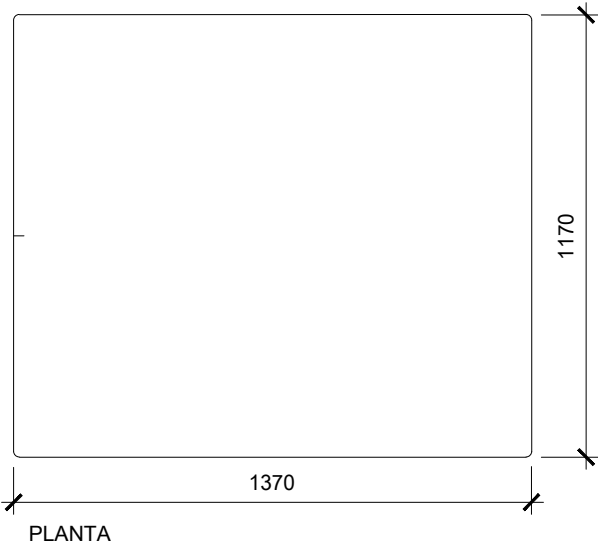
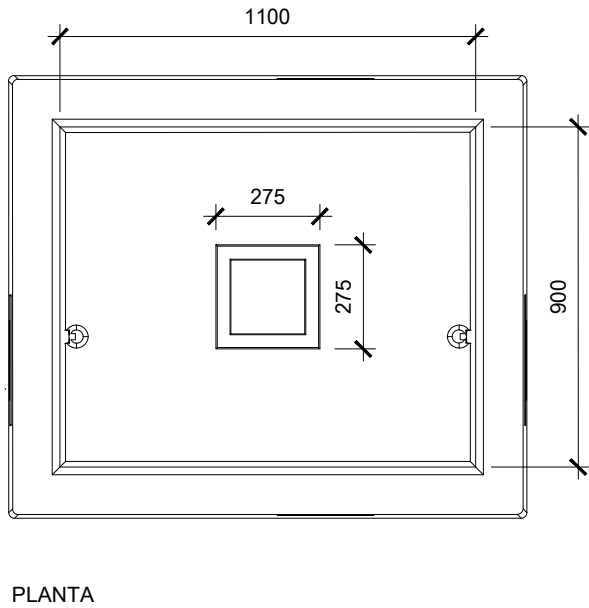
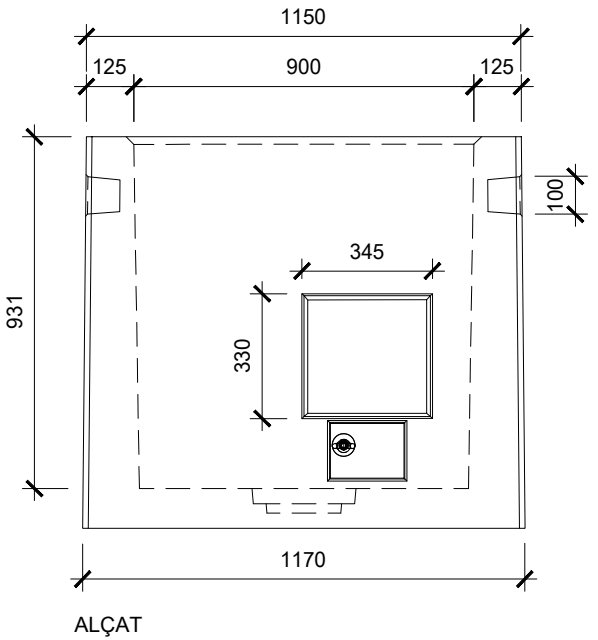
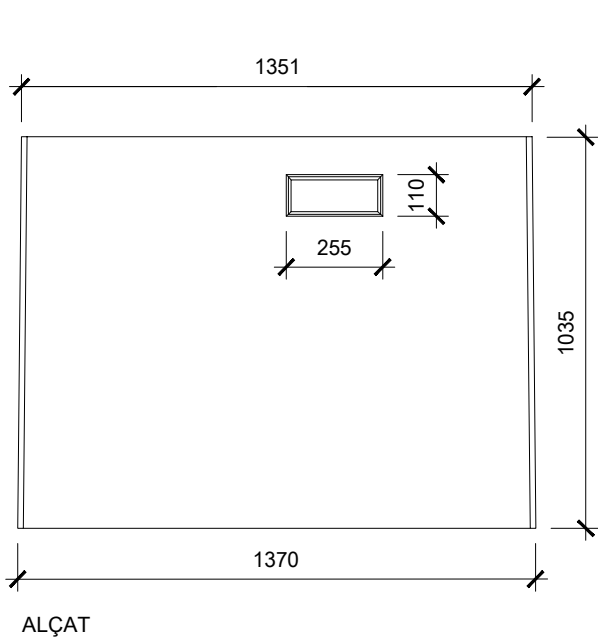
DESCRIPCIÓ: PERICÓ DE FORMIGÓ DESTINADA A SERVEIS: POUS DE REGISTRE, ARQUETES DE REG ETC.

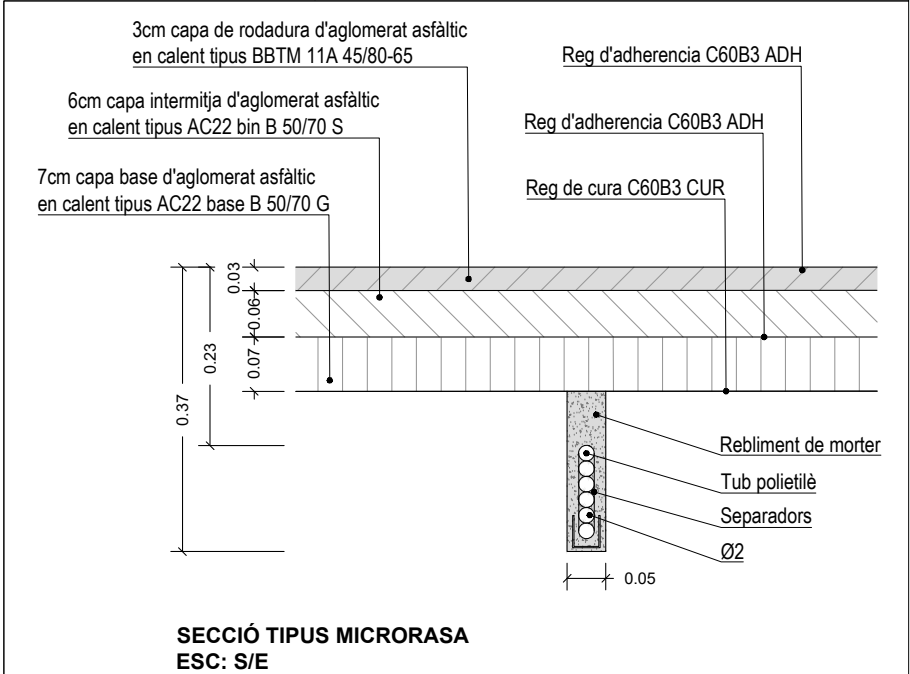
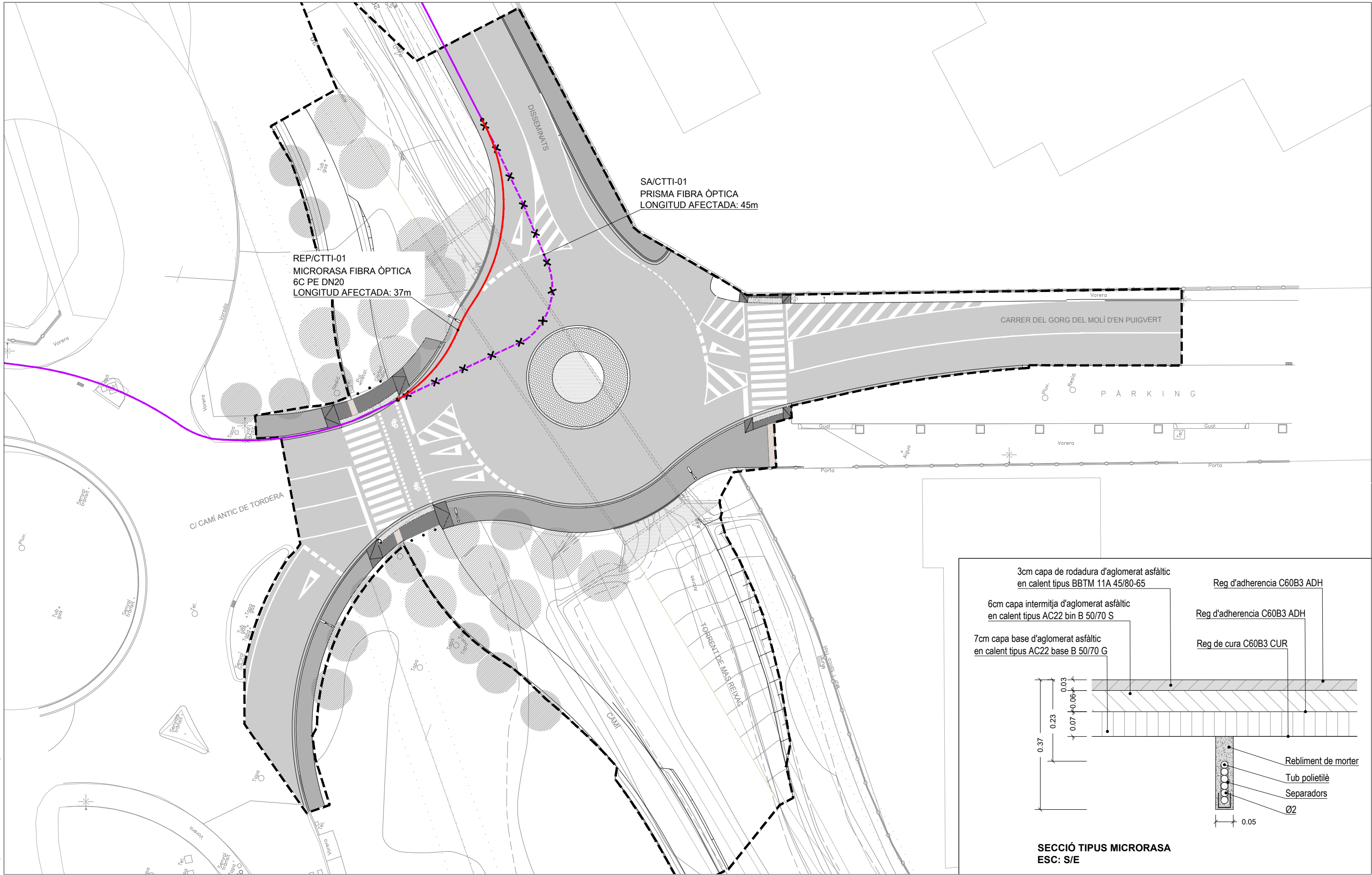
MATERIAL: FORMIGÓ PREFABRICAT H200.

FORMIGÓ EN MASSA, AMB RESISTÈNCIA MÍNIMA DE 35 N/MM2.

MIDA: 1370X1170 MM. LES MIDES ESTAN EN MM.

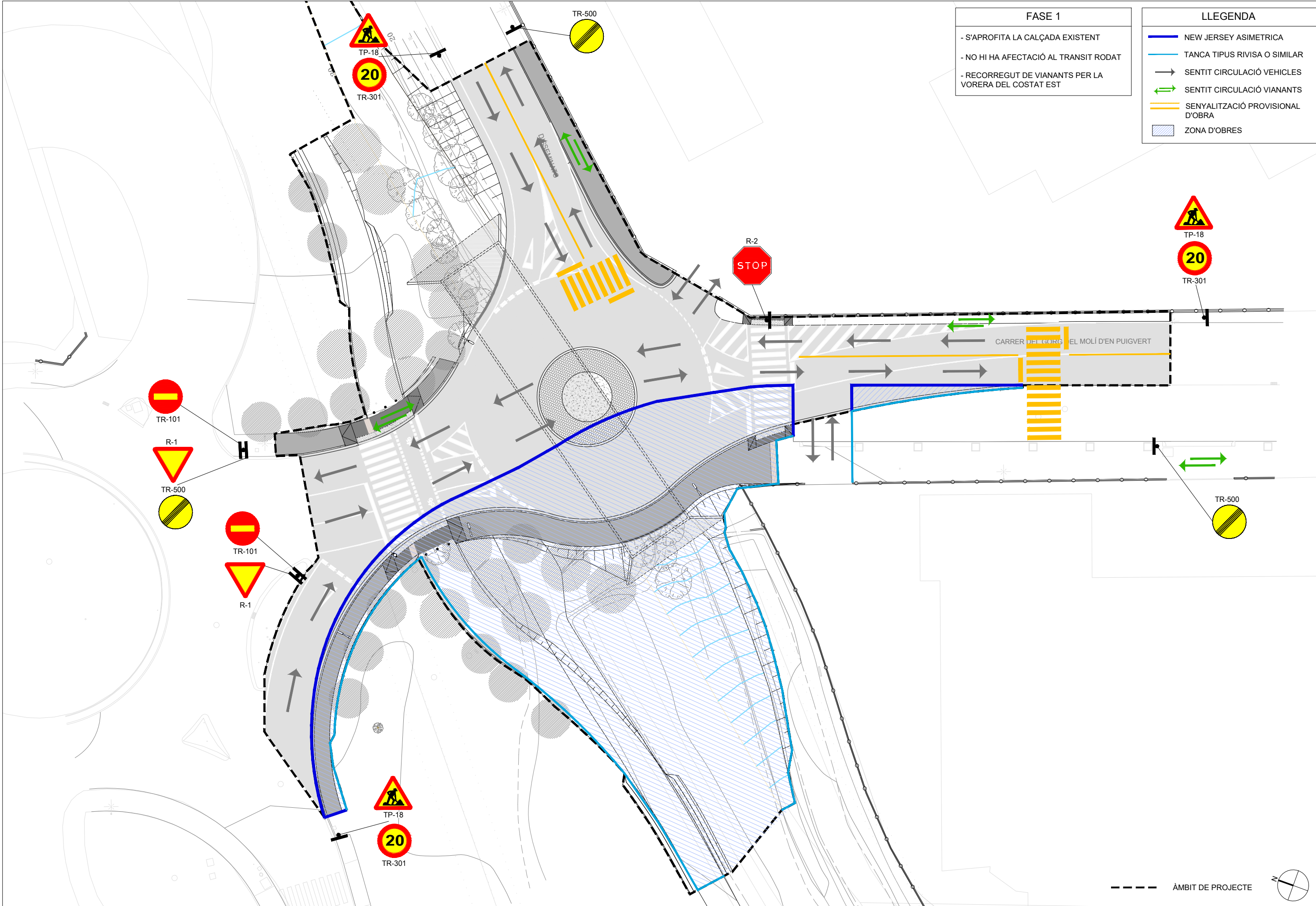
AMB SOLERA.



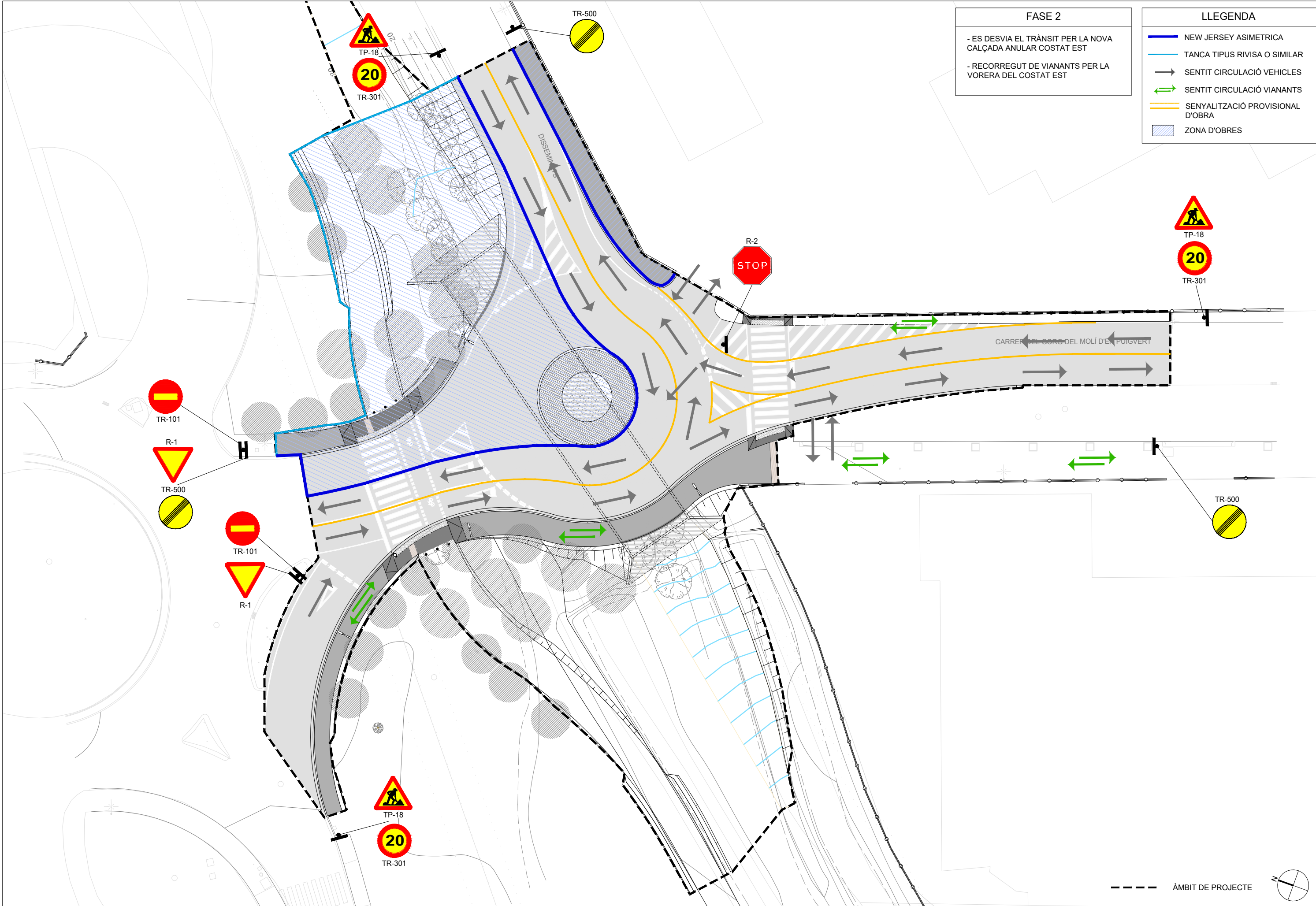


LLEGGENDA CTTI		PRISMA FIBRA ÒPTICA EXISTENT		PRISMA EXISTENT A ELIMINAR		DESVIAMENT PRISMA FO (6 CONDUCTES PE DN20)	
LA UBICACIÓ DELS SERVEIS AQUÍ GRAFIATS ÉS APROXIMADA I RESPON A LA INFORMACIÓ FACILITADA PER LES DIFERENTS COMPANYIES							
CLIENTS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	DATA:	AUTORS DEL PROJECTE:	ESCALES:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.	
 Ajuntament de Palafolls	PROJECTE DE REORDENACIÓ DE LA VIALITAT EN L'ENTORN DEL PONT DE LA RIERA DE REIXAC AL TERME MUNICIPAL DE PALAFOLLS	OCTUBRE 2024	    	A1: 1/200 A3: 1/400 ORIGINALS EN A3	SERVEIS AFECTATS XARXA CTTI	13.E 1 DE 1	
		LOLA SIMÓN PLAZA MARIA BLANCO BARGAÑÓ LUCIA ANTÓN MARCOS CARAS ALBERT SICART		0 4 8 GRÀFIQUES		 	

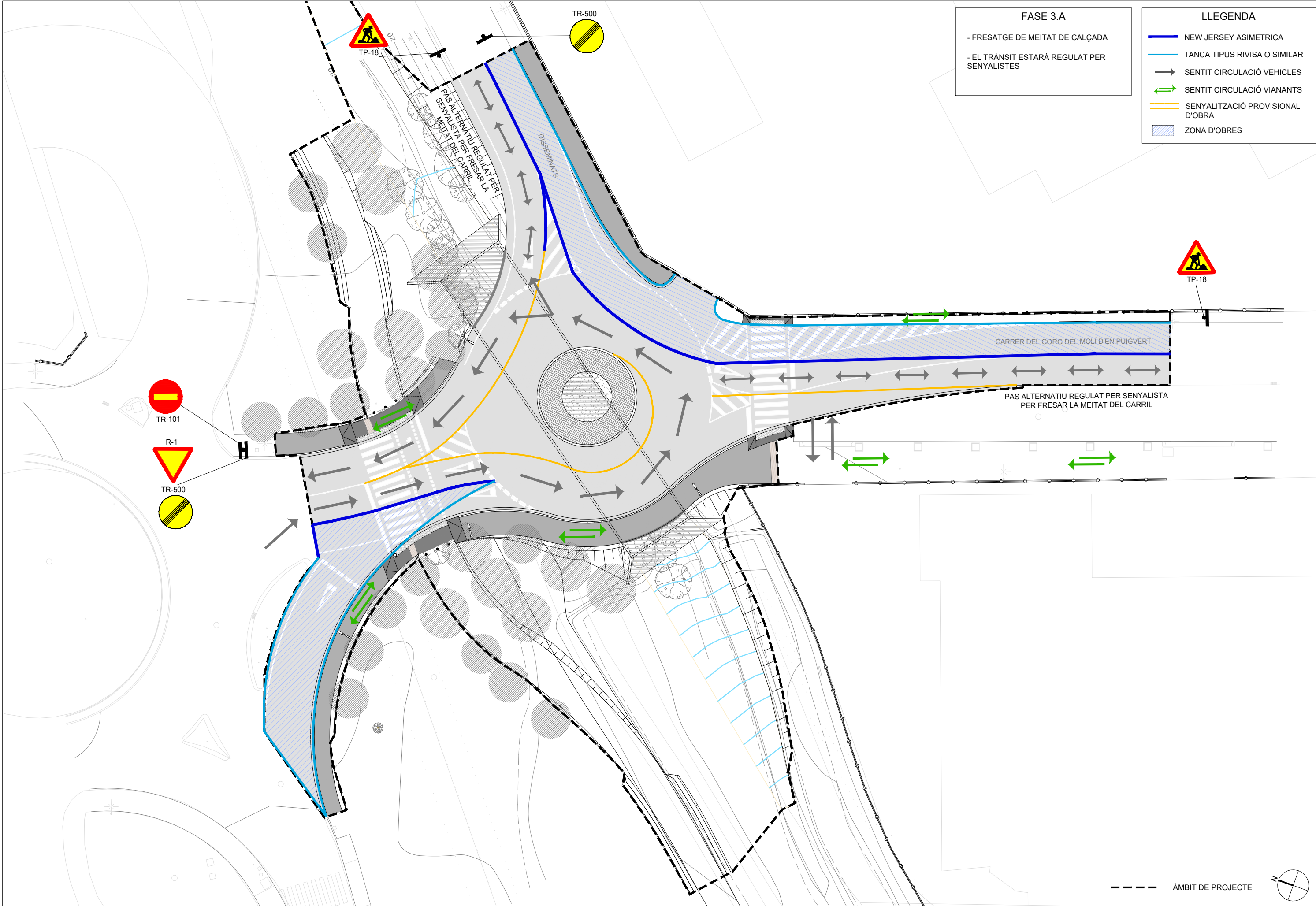
W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\14A_DESV.dwg



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\14A_DESV.dwg



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\14A_DESV.dwg



FASE 3.A

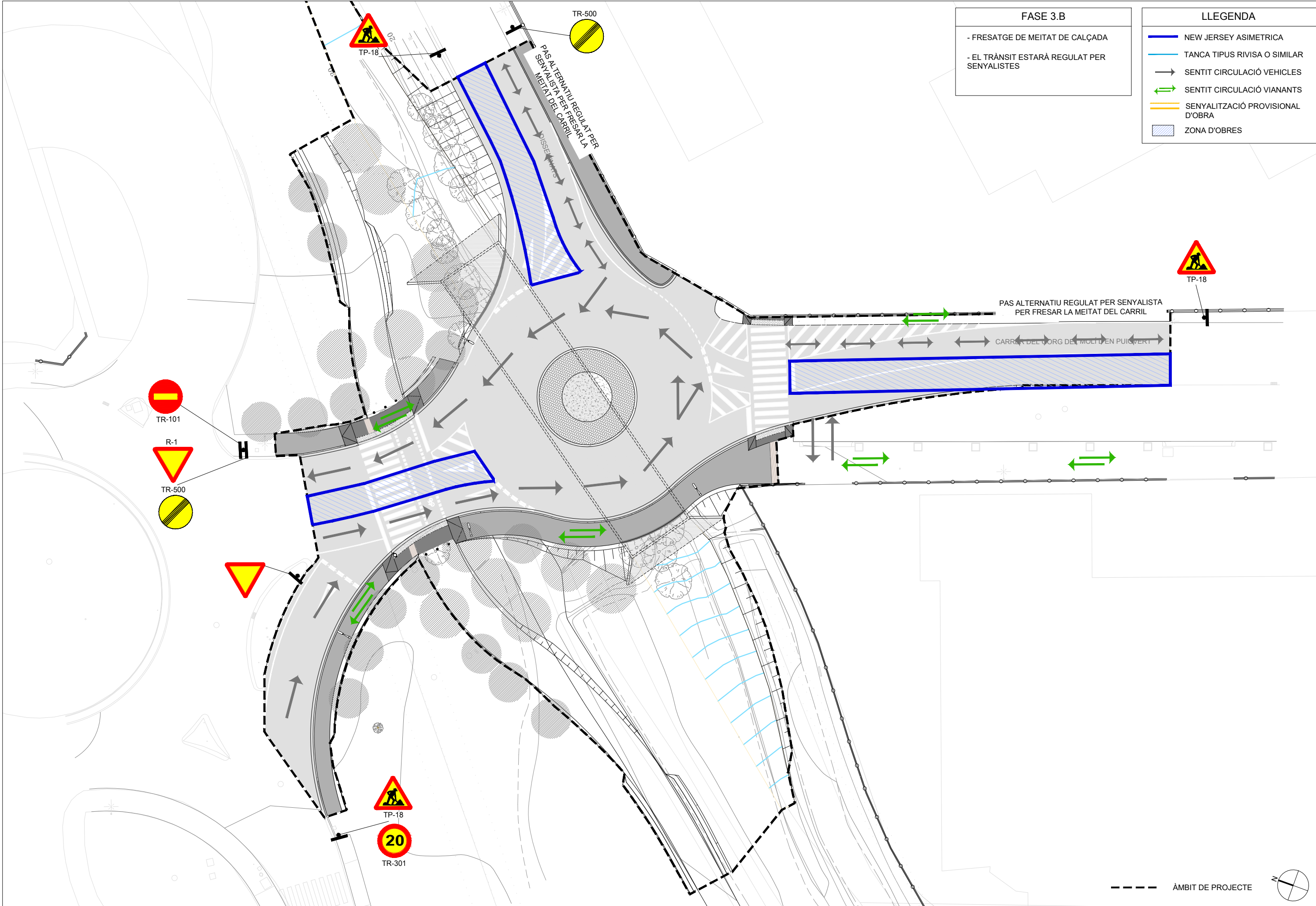
- FRESATGE DE MEITAT DE CALÇADA
- EL TRÀNSIT ESTARÀ REGULAT PER SENYALISTES

LLEGGENDA	
	NEW JERSEY ASIMETRICA
	TANCA TIPUS RIVISA O SIMILAR
	SENTIT CIRCULACIÓ VEHICLES
	SENTIT CIRCULACIÓ VIANANTS
	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
	ZONA D'OBRES

--- ÀMBIT DE PROJECTE



W:\00GRAL\VAR\Palafolls_Rotonda\06Pro\Executiu\02Plànols\14A_DESV.dwg



FASE 3.B

- FRESATGE DE MEITAT DE CALÇADA

- EL TRÀNSIT ESTARÀ REGULAT PER SENYALISTES

- LLEENDA
- NEW JERSEY ASIMETRICA
 - TANCA TIPUS RIVISA O SIMILAR
 - SENTIT CIRCULACIÓ VEHICLES
 - SENTIT CIRCULACIÓ VIANANTS
 - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA
 - ZONA D'OBRES

DOCUMENT NÚM 3
PLEC DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX

1. CONDICIONS GENERALS	2	1.32 DISPOSICIONS APLICABLES	9
1.1 DOCUMENT DEL PROJECTE.....	2	1.33 DISPOSICIONS APLICABLES D'ÀMBIT MEDIAMBIENTAL	12
1.2 RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA	2	1.33.1LEGISLACIÓ DE DISPOSICIÓ GENERAL	12
1.3 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA	2	1.33.2LEGISLACIÓ D'URBANISME I CONSRTUCCIÓ SOSTENIBLE.....	12
1.4 COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS.....	3	1.33.3LEGISLACIÓ DE SÒLS I GEOLOGIA.....	13
1.5 INDEMNITZACIONS A CÀRREC DEL CONTRACTISTA	3	1.33.4LEGISLACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA.....	13
1.6 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA.....	3	1.33.5LEGISLACIÓ DE CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA.....	14
1.7 DIRECCIÓ DE LES OBRES	3	1.33.6LEGISLACIÓ DE CONTAMINACIÓ ACÚSTICA.....	14
1.8 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	3	1.33.7LEGISLACIÓ DE CONTAMINACIÓ LLUMINOSA	14
1.9 MODIFICACIONS D'OBRA.....	4	1.33.8LEGISLACIÓ DE CONTAMINACIÓ ELECTROMAGNÈTICA.....	14
1.10 CONTROL D'UNITATS D'OBRA	4	1.33.9LEGISLACIÓ DE RESIDUS	15
1.11 MESURES D'ORDRE I SEGURETAT	4	1.33.10 LEGISLACIÓ DE PATRIMONI CULTURAL.....	15
1.12 CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT.....	4	1.33.11 LEGISLACIÓ DE MEDI NATURAL, VEGETACIÓ	15
1.13 OBRA DEFECTUOSA	4	1.33.12 LEGISLACIÓ DE MEDI NATURAL, FAUNA	16
1.14 REPLANTEIG DE LES OBRES.....	5	1.33.13 LEGISLACIÓ DE MOBILITAT	16
1.15 SENYALITZACIÓ DE LES OBRES.....	5	2. SIGNATURES	16
1.16 MATERIALS.....	5		
1.17 DESVIAMENTS PROVISIONALS.....	5		
1.18 ABOCADORS.....	5		
1.19 PRÉSTECES	6		
1.20 EXPROPIACIONS, SERVITUDS, SERVEIS I ELEMENTS AFECTATS.....	6		
1.21 COL·LOCACIÓ DE SERVEIS	6		
1.22 EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	7		
1.23 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES.....	7		
1.24 DESVIAMENT DE SERVEIS	7		
1.25 RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA	7		
1.26 CONSERVACIÓ DE LES OBRES	8		
1.27 CERTIFICACIÓ FINAL D'OBRA I LIQUIDACIÓ.....	8		
1.28 PREUS UNITARIS	8		
1.29 PARTIDES ALÇADES.....	8		
1.30 ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA	9		
1.31 REVISIÓ DE PREUS.....	9		

1. CONDICIONS GENERALS

1.1 DOCUMENT DEL PROJECTE

El Projecte de reordenació de la vialitat en l'entorn del pont de la riera de Reixac al terme municipal de Palafolls consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de prescripcions
- Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Prescripcions amb els dos capítols (Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars)
- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos, la estadística de partides, els pressupostos parcials, el resum de pressupost i el pressupost per al coneixement de l'Administració.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren.

Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Condicions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Condicions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

1.2 RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

1.3 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

- Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.
- Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.
- El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.
- El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).
- Igualment, si el pressupost excedeix de 300.506,05 €, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la direcció facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
- A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica, de FAX i servei de correu electrònic.

- En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
- La propietat, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
- Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 del Plec de Clàusules Administratives Generals. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

1.4 COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc., i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Salut, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directa o indirectament, siguin necessaris per al compliment del contracte.

1.5 INDEMNITZACIONS A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.

El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar afeccions perjudicials sobre el medi ambient. Serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar per no haver aplicat les mesures preventives corresponents.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat Plec de Clàusules Administratives Generals, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

1.6 DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten a les clàusules 13 i 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals, seran a càrrec del contractista, si a les Condicions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.

- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials.
- Despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'exploració i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors, així com els cànon i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc, així com els cànon i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat de les restes procedents de l'obra.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
- El contractista haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de la obtenció dels permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, del projecte elèctric, d'enllumenat públic i de semaforització, així com del visat del col·legi professional corresponent.
- El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

1.7 DIRECCIÓ DE LES OBRES

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

1.8 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, medició i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer medició, excepte que s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

1.9 MODIFICACIONS D'OBRA

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 217 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

1.10 CONTROL D'UNITATS D'OBRA

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la direcció facultativa.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la direcció facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.

El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.

Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.

El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

1.11 MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i reglaments i disposicions posteriors, especialment la Llei 54/03, de 12 de desembre, de Reforma del Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals i el Reial Decret 171/04, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei

31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 300.506,05 €, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 120.202,42 €.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

1.12 CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin nul·les, o en tot cas, les previstes en la documentació ambiental pertinent. Per aquest darrer propòsit, s'associarien les mesures correctores o compensatòries que ja haurien estat indicades en projecte.

El Contractista realitzarà el seu Pla de Medi Ambient (PMA), d'acord amb les prescripcions recollides a l'annex Estudi Ambiental del projecte. Aquest Pla de Medi Ambient l'haurà de supervisar el Responsable de la Vigilància Ambiental i l'haurà d'aprovar la Direcció d'obra abans de l'inici de les obres.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres i, sempre que així es consideri en projecte, es procedirà a la protecció dels mateixos mitjançant els dispositius especificats.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

1.13 OBRA DEFECTUOSA

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

1.14 REPLANTEIG DE LES OBRES

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció de l'obra. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

1.15 SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

1.16 MATERIALS

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del Plec de Clàusules Administratives Generals, caldrà observar les prescripcions següents:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director d'obra. Si fos prescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es registrarà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Sempre que sigui possible, i si així ho determinen les anàlisis qualitatives corresponents i ho aprova la Direcció d'Obra, es fomentarà l'ús de materials procedents de la pròpia obra, com ara els provinents de demolició per a rebliments, subbases en vialitat, etc.

Si per complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin, així com els cànon i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

Abans de la col·locació de qualsevol material, el contractista presentarà, a sol·licitud del director de l'obra, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

En cap cas podran ser arreglats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

1.17 DESVIAMENTS PROVISIONALS

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebí de la direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comportin les obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la direcció, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

1.18 ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista, així com els cànon i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

S'haurà de realitzar un pla específic d'abocadors, on es recolliran tots els abocadors a emprar a l'obra, existents o aquells de terres inerts que es pretengui crear.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la Direcció d'obra doni la seva conformitat).

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de complir la resta de normativa vigent en matèria de medi ambient.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als amidaments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanament, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions, permisos necessaris i canons, així com els canons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

1.19 PRÉSTECES

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització de préstecs (existents o de nova creació), així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Els préstecs existents que es preveu emprar han d'estar convenientment legalitzats. La documentació relativa a la seva legalització ha de ser entregada a la Direcció d'obra, per tal que aquesta l'adjunti a l'informe ambiental d'obra abans d'iniciar l'ús de préstec.

1.20 EXPROPIACIONS, SERVITUDS, SERVEIS I ELEMENTS AFECTATS

Amb relació a les servituds existents, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del Plec de Clàusules Administratives Generals. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Prescripcions aquelles que apareguin definides als plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran i delimitaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

1.21 COL·LOCACIÓ DE SERVEIS

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram, armaris de BT (DSPD) i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

1.22 EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris dotant-los de la senyalització corresponent, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

1.23 INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció de l'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

1.24 DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la direcció d'obra consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

1.25 RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

Neteja final de les obres

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Restauració de les àrees emprades per ala ubicació de les instal·lacions auxiliars

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars de l'obra (incloent les àrees d'aplec de materials i terres) i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Restauració dels abocadors i préstecs de nova creació

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per abocar o extreure terres i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Recepció de les obres

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, i d'acord amb el que s'especifica al punt 1.8 d'aquest Plec, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. També disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció d'obra, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 218.5 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

Termini de garantia

El termini de garantia de l'obra serà de dos (2) anys, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En el cas de l'enllumenat serà imprescindible l'aportació d'un contracte de manteniment signat amb 3 originals (un per a l'EIC, un per a la propietat i un pel mateix instal·lador).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

1.26 CONSERVACIÓ DE LES OBRES

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, sembres, hidrosembres, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

1.27 CERTIFICACIÓ FINAL D'OBRA I LIQUIDACIÓ

Dins del termini de tres mesos comptats a partir de la recepció de les obres, l'òrgan de contractació haurà d'aprovar la certificació final de les obres executades, que serà abonada al contractista a compte de la liquidació del contracte.

Dins del termini de quinze dies anteriors al compliment del termini de garantia, el director facultatiu de l'obra, d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat de les obres. Si aquest és favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, excepte vicis ocults, procedint-se a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si s'escau, al pagament de les obligacions pendents que haurà d'efectuar-se en el termini de seixanta dies.

1.28 PREUS UNITARIS

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del Plec de Clàusules Administratives Generals, els preus unitaris que figuren al quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent annex a la memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres: jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de materials bàsics; procedència o distàncies de transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc. Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat per a justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document formalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, consegüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

1.29 PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Condicions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "per justificar" es 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.

1.30 ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los d'acord amb el quadre de preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

Els materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.32.

1.31 REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

1.32 DISPOSICIONS APLICABLES

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic (en vigor des de 30/04/2008).
- Capítol IV del Títol V del Llibre II, compreniu dels articles 253 a 260, ambdós inclosos del Text Refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 2/2000, de 16 de juny.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial Decret 1098/01, de 12 d'octubre, mentre no s'oposi al que estableix la LICSP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/70, de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LICSP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Normes per a la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions, Direcció General d'Obres Hidràuliques del MOPU.

- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació, en tot allò que no contradiguin les Exigències Bàsiques (EB) contingudes al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) aprovat per Reial Decret 314/2006, de 17 de març, text refós amb modificacions del RD 1371/2007, de 19 d'octubre, i correcció d'errates del BOE de 25 de gener de 2008.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136/1960, de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministerio de Obras Públicas.
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s'aprova la norma de Construcció Sismorresistent: Part general i edificació (NCSE-02).
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus, modificada per Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 20 de juliol, aprovat pel Reial Decret 833/1988 excepte els Articles 50,51 i 56, derogats per la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus; així com el Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, que modifica l'esmentat Reglament, en la mesura que no s'oposin a la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit a abocador; amb la modificació incorporada al RD 105/2008, d'1 de febrer.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Decret 1/1997, de 7 de gener de 1997, sobre la disposició del rebuig en dipòsits controlats.
- ORDRE de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats. DOGC núm. 1055, de 14 d'octubre de 1988.

- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de Carreteres.
- Llei 6/2005, de 2 de juny, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.
- Norma 3.1-IC. Traçat, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999 i modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 13 de setembre de 2001.
- Norma 6.1 i 2-IC. Seccions de Ferms, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre.
- "Seccions estructurals de ferms urbans en sectors de nova construcció", dels enginyers E. Alabern i C. Guilemany (1990).
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals (PG3/75), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i per l'Ordre de 2 de juliol de 1976 per la que es dona efecte legal a la seva publicació, i les seves posteriors modificacions:
 - O.C. 292/86 T. Asumpte: Marques vials (Maig 1986) (Derogada per l'O.C. 325/97 T).
 - O.M. de 31-7-86 per la que s'aprova la instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferms a autovies (Derogada per l'O.M. 23-5-89 que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm).
 - O.C. 293/86 T Sobre lligants bituminosos (23-12-86).
 - O.C. 294/87 T "Recomanacions sobre regs amb lligants hidrocarbonatats" (28-5-87). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
 - O.C. 295/87 T "Recomanacions sobre elements metàl·lics per a formigó armat o pretesat" (6-8-87).
 - O.M. de 21-1-88. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 293/86 T i per l'O.C. 295/87 T).
 - O.C. 297/88 T "Recomanacions sobre estabilitzacions "in situ" i tractaments superficials amb lligants hidrocarbonatats" (29-3-88). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
 - O.C. 299/89 T "Recomanacions sobre mescles bituminoses en calent". (Derogada per l'O.C. 5/2001).
 - O.M. de 8-5-89. Modifica parcialment articles referits a lligams bituminosos.
 - O.M. de 28-9-89. Revisa l'article 104 (Desenvolupament i control de les obres).
 - O.C. 311/90 C y E "Plec de prescripcions tècniques i paviments de formigó vibrat" (23-3-90). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
 - O.C. 322/97 "Lligants bituminosos de reologia modificada i mescles bituminoses discontinües en calent per a capes de rodadura de petit espessor" (24-2-97). (Derogada per l'O.C. 5/2001).
 - O.C. 325/97 T Sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres referent als seus materials constituents (30-12-97).
- O.M. de 27-12-99. (BOE 22-1-00). Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a lligants bituminosos i hidràulics.
- O.M. de 28-12-99 (BOE 28-1-00).. Revisa, deroga i inclou diferents articles referits a materials per a senyalització horitzontal i vertical. Oficialitza les modificacions realitzades per l'O.C. 325/97 T.
- O.C. 326/00 Sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
- O.C. 5/2001 Sobre regs auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó (aquesta Ordre es va modificar molt lleugerament per la O.C. 5bis/02 i per la O.C. 10bis/02).
- Ordre FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març).
- Ordre FOM/1382/2002, de 16 de maig. (Correcció d'errates BOE 26/11/02). Oficialitza les modificacions realitzades per la O.C. 326/00).
- O.C. 10/2002 Sobre capes estructurals de ferms (modificada lleugerament per la O.C. 10bis/02).
- Ordre FOM/891/2004, d'1 de març. (Correcció d'errates BOE 25/5/04). Oficialitza les modificacions realitzades per les O.C. 5/01 i O.C. 10/02).
- O.C. 21/2007 Sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).
- Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre per la que es dicten instruccions complementàries per a la utilització de d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).
- Ordre Circular 8/01 amb la que s'inicia el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), sobre reciclat de ferms.
- Instrucció sobre les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres (IAP), aprovada per l'Ordre de 12 de febrer de 1998, modificada parcialment (derogats els apartats 3.2.4.2 "Accions sísmiques" i 4.1.2.b) "Situacions accidentals de sisme") pel RD 637/07, de 18 de maig, pel que s'aprova la Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07).
- Norma de Construcció Sismoresistent: Ponts (NCSP-07), aprovada per Reial Decret 637/07, de 18 de maig.
- Instrucció de Formigó Estructural (EHE), aprovat pel RD 1247/2008, de 18 de juliol.
- Instrucció per a la recepció de ciments (RC-03), aprovada pel RD 1797/2003, de 26 de desembre, i la correcció d'errades i errates en BOE núm. 63, de 13 de març de 2004.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i les Exigències Bàsiques annexes, aprovat per RD 314/2006, de 17 de març, que deroga la NBE CT-79 "Condicions tèrmiques dels edificis", la NBE AE-88 "Accions en l'edificació", la NBE QB-90 "Cobertes amb materials bituminosos", la NBE FL-90 "Murs resistents de fàbrica de maons", la NBE-EA-95 "Estructures d'acer en edificació", NBE

CPI-96 “Condicions de protecció contra incendis dels edificis” i les “Normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d’aigua” OM de 9 de desembre de 1975. Amb les correccions d’errors i errates publicats als BOE nº 254, de 23 d’octubre de 2007; BOE nº 304, de 20 de desembre de 2007; i BOE nº 22, de 25 de gener de 2008.

- Document bàsic «DB-HR Protecció davant el soroll» del Codi Tècnic de l’Edificació (CTE), aprovat per RD 1371/2007, de 19 d’octubre, que deroga el Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció (RY-85); el Plec de Condicions per a la recepció de maons ceràmics a les obres de construcció (RL-88); i el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de blocs de formigó a les obres de construcció (RB-90).
- Instrucción H.A. per a estructures d’acer del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l’Associació Tècnica de Derivats del Cement.
- Instrucció de l’Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja per a tubs de formigó armat o pretensat.(setembre de 2007).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions, aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE n. 228, de 23 de setembre) i correcció d’errors BOE n. 51, de 28 de febrer de 1987.
- Instrucció 5.2-IC. Drenatge Superficial, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l’Ordre de 14 de maig de 1990.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d’abastament d’aigua, aprovat per Ordre 28/07/1974 (BOE n. 236 i n. 237) i modificacions Ordre 20/06/1975 i Ordre 23/12/1975.
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d’abastament d’aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d’agost de 1949.
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s’estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l’aigua de consum humà.
- Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d’alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09, aprovat per Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, (BOE n. 68 de 19/3/2008) (entrada en vigor el 19 de setembre de 2008), que deroga el Decret 3151/1968, de 28 de novembre, pel que s’aprova el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d’Alta Tensió (efectes de la derogació des de 19 de setembre de 2010).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació, aprovat per RD 3275 /82, de 12 de novembre.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació,

aprovades per Ordre de 6 de juliol de 1984 (BOE n. 183), complementades per Ordre de 18 de octubre de 1984 (BOE n. 256), actualitzades per Ordre de 27 de novembre de 1987 que actualitza actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 (BOE n. 291); Ordre de 23 de juny de 1988, que actualitza les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 07, MIE-RAT 09, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 (BOE n. 160 i correcció d’error BOE n. 237 de 3/10/1988); Ordre de 16 d’abril de 1991, quemodifica el punto 3.6 de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 06 (BO n. 98); Ordre de 16 de maig de 1994, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 131); Ordre de 15 de desembre de 1995, que adapta al progrés tècnic la Instrucció Tècnica Complementària MIE-RAT 02 (BOE n. 5, de 5/1/1996); Ordre de 10 de març de 2000 que modifica les Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19 (BOE n. 72 i correcció d’errors BOE n. 250 de 18/10/2000).

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d’agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d’ordenació ambiental de l’enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC n. 3407), i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s’aprova el Reglament que la desenvolupa (DOGC n. 4378).
- Recomanacions sobre enllumenat de vies públiques CIE, publicació núm. 12.
- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre, pel que es declara d’obligat compliment les especificacions tècniques dels canelobres metàl·lics (bàculs i columnes d’enllumenat exterior i senyalització de trànsit) i la seva homologació pel Ministeri d’Indústria i Energia, amb correcció d’errors al BOE n. 67, de 19 de març de 1986; modificació de l’Annex per Ordre d’11 de juliol de 1986; modificat pel Reial Decret 2698/1986, de 19 de desembre; derogat, en allò que fa referència a normes tècniques i homologació, pel Reial Decret 105/1988, de 12 de febrer; modificats els Articles 2, 4 Y 5, afegits dos nous Articles i renumerat l’article 6 com Article 8, pel Reial Decret 401/1989, de 14 d’abril; substituït l’Annex per Ordre de 16 de maig 1989; i derogat parcialment de tot ho coincidint amb allò contingut a la Directiva 89/106/CEE per aquests productes.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d’energia (Decret de 12 de maig de 1954).
- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per Ordre Ministerial de 18 de novembre de 1974, en tot allò que no s’oposa al . Reglament tècnic de

distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, aprovats pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol.

- Ordre de 4 de juny de 1973 per la que s'adopten oficialment per a la Direcció d'Obres del Ministeri de la Vivenda el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (BOE n. 141 a 147).
- Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març (BOE n. 304).
- Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, aprovat pel Reial Decret legislatiu 339/1990, de 2 de març. (BOE n. 306).
- Norma 8.1-IC. Senyalització vertical, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 28 de desembre de 1999 (BOE n. 25 de 29/1/2000).
- Norma 8.2-IC. Marques vials, de la Instrucció de Carreteres, aprovada per l'Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185), correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987.
- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.
- Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovat per Reial Decret 863/1985, de 2 d'abril; desenvolupat per Ordre de 2 d'octubre de 1985; correcció d'errors al BOE n. 302, de 18 de desembre 1985; i modificat l'Article 109 per Reial Decret 150/1996, de 2 de febrer.
- Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera, aprovades per Ordre de 13 de setembre de 1985, determinades ITC dels capítols III i IV; Ordre de 2 d'octubre de 1985, ITC dels capítols V, VI i IX; Ordre de 3 de febrer 1986, ITC 12.0-01 i ITC 12.0-02; Ordre de 3 de juny de 1986, modifica l'ITC 06.0.07; Ordre de 22 de març de 1988, ITC dels capítols II, IV Y XIII; Ordre de 27 de març de 1990, ITC 04.7.05 del capítol IV; Ordre de 16 d'abril de 1990, ITC del capítol VII; Ordre de 16 d'octubre de 1991, ITC 07.1.04 del capítol VII (derogada por Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost de 2007); Ordre de 19 d'abril de 1994, determinades ITC relatives als capítols IV i V; Ordre de 16 de juliol de 1998, ITC 12.0.04 del capítol XII (derogada per Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig); Ordre de 26 d'abril de 2000, ITC 08.02.01 del capítol XII; Ordre ITC/1683/2007, de 29 de maig, ITC 09.0.02, 12.0.01 y 12.0.02; Ordre ITC/2585/2007, de 30 d'agost, ITC 2.0.02.
- Reglament d'explosius i Instruccions Tècniques Complementàries 1 a 25 incloses, aprovat per Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (BOE n. 61), correcció d'errors al BOE n. 157, de 2 de juliol de 1998; modificats determinats preceptes i les ITC 1, 18 i 20 i afegits els annexes I i II, per Reial Decret 277/2005, d'11 de març; substituïda ITC 10, per Ordre PRE/252/2006, de 6 de febrer; afegeix apartat 5 a l'ITC 25, per Ordre PRE/848/2006; afegeix apartat 3 a l'ITC 19 i substitueix les 8, 15 i 23, per Ordre PRE/174/2007, de 31 de gener.

- Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre, pel que s'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors a les activitats mineres.
- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, modificats els articles 18, 19 i 22 i inclòs l'article 18 bis per Decret Legislatiu 6/1994, de 13 de juliol.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat i la nova redacció del Capítol 6 pel Decret 204/1999, de 27 de juliol amb correcció d'errades en el DOGC n. 3048, de 3 de gener de 2000.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.
- En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

1.33 DISPOSICIONS APLICABLES D'ÀMBIT MEDIAMBIENTAL

1.33.1 LEGISLACIÓ DE DISPOSICIÓ GENERAL

D'àmbit estatal:

"Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental".

D'àmbit autonòmic:

Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i s'adapten els seus annexos.

Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, pel qual s'aprova el desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos.

Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental al que estableix la Llei 3/1998, del 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

1.33.2 LEGISLACIÓ D'URBANISME I CONSTRUCCIÓ SOSTENIBLE

D'àmbit autonòmic:

Directiva 2000/14/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, para instalaciones fotovoltaicas.

D'àmbit autonòmic:

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

1.33.3 LEGISLACIÓ DE SÒLS I GEOLOGIA

D'àmbit comunitari:

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

D'àmbit estatal:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los estándares para la declaración de suelos contaminados.

D'àmbit autonòmic:

Ordre de 6 de juny de 1988, de desplegament parcial del Decret 343/1983, de 15 de juliol, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.

Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

1.33.4 LEGISLACIÓ DEL CICLE DE L'AIGUA

D'àmbit comunitari:

Directiva 96/61/CE, del Consell de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.

Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.

Directiva 2006/118/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de desembre de 2006, relativa a la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 849/1986, de 11 d'abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI I VII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.

Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales.

Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI Y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad, por la cual se declaran las Zonas Sensibles en las Cuencas Hidrográficas Intercomunitarias.

Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.

Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

D'àmbit autonòmic:

Decret 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.

Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.

Resolució MAB/124/2002, d'11 de gener, per la qual es dóna publicitat a la relació de les zones sensibles corresponents a les conques internes de Catalunya i de les zones sensibles per eutrofització potencial en les zones costaneres.

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de Sanejament.

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

Ordre MAH/122/2004, de 13 d'abril, per la qual s'aproven els models de declaració d'abocament.

Decret 47/2005, de 22 de març, de modificació del decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua.

1.33.5 LEGISLACIÓ DE CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA

D'àmbit comunitari:

Directiva 96/62/CE, de 26 de setembre, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient.

Directiva 1999/30/CE del Consell de 22 d'abril de 1999 relativa als valors límit de diòxid de sofre, diòxid de nitrogen y òxids de nitrogen, partícules i plom a l'aire ambient.

Directiva 2000/69/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 16 de novembre de 2000, sobre els valors límit per al el benzè i el monòxid de carboni a l'aire ambient.

Directiva 2002/80/CE de la Comissió, de 3 d'octubre de 2002, per la qual s'adapta al progrés tècnic la Directiva 70/220/CEE del Consell relativa a les mesures que han d'adoptar-se contra la contaminació atmosfèrica causada per les emissions dels vehicles de motor.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 2042/1994, de 14 d'octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

Real Decreto 1357/1998, de 26 de junio, por el que se modifica el artículo 2 del Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benzeno y monóxido de carbono.

Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH₃).

Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

D'àmbit autonòmic:

Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.

Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.

Llei 7/1989, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.

Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.

Decret 398/1996, de 12 de desembre, regulador del sistema de plans graduals de reducció d'emissions a l'atmosfera.

Llei 7/98, de 5 de juny que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.

Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

1.33.6 LEGISLACIÓ DE CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

D'àmbit comunitari:

Directiva 2002/49/CE, de 25 de juny, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos.

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Mesures per a la coordinació de la llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica amb les previsions del Real Decreto 1367/2007 de desenvolupament de la Ley 37/2003 del ruido.

D'àmbit autonòmic:

Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

1.33.7 LEGISLACIÓ DE CONTAMINACIÓ LLUMINOSA

D'àmbit autonòmic:

Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

1.33.8 LEGISLACIÓ DE CONTAMINACIÓ ELECTROMAGNÈTICA

D'àmbit comunitari:

Recomanació del Consell, de 12 de juliol de 1999 relativa a l'exposició del públic en general a camps electromagnètics (0 Hz a 300 GHz).

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y de gestión de residuos.

1.33.9 LEGISLACIÓ DE RESIDUS

D'àmbit comunitari:

Directiva 2006/12/CE del Parlament Europeu y del Consell, de 5 de abril de 2006, relativa als residus.

D'àmbit estatal:

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.

Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

Orden de 28 de febrero de 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.

Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Orden de 7 de diciembre de 2001 modificando el Real DL 1406/1989, sobre limitaciones en el uso de ciertas sustancias peligrosas.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.

Orden 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

D'àmbit autonòmic:

Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.

Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.

Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Decret 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició adicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.

Llei 9/2008, del 10 de juliol, de modiicació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de inançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus.

1.33.10 LEGISLACIÓ DE PATRIMONI CULTURAL

D'àmbit estatal:

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

D'àmbit autonòmic:

Llei 9/1993, de 30 de setembre, de patrimoni cultural català.

Decret 78/2002, de 5 de maç, del Reglament de Protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

1.33.11 LEGISLACIÓ DE MEDI NATURAL, VEGETACIÓ

D'àmbit comunitari:

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservacion de los Habitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

D'àmbit autonòmic:

ORDRE de 5 de novembre de 1984 sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.

Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 120/1989, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbres monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.

Decret 328/1992, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 64/1995 de 7 de març de prevenció d'incendis forestals. Generalitat de Catalunya.

Decret 130/1998, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres, de la Generalitat de Catalunya.

Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural

Ordre MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbres declarats d'interès comarcal i local.

Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

ACORD GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC).

Resolució AAR/2999/2007, de 28 de setembre, per la qual es prohibeix la plantació en espais públics d'espècies susceptibles al foc bacterià (*Erwinia amylovora*).

1.33.12 LEGISLACIÓ DE MEDI NATURAL, FAUNAD'àmbit comunitari:

Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril, relativa a la conservació de les aus silvestres.

Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).

Directiva 94/24/CEE del Consell, de 8 de juny de 1994 per la que es modifica l'annex II de la DIRECTIVA 79/409/CEE, relativa a la conservació de les aus silvestres.

Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC9).

D'àmbit estatal:

Real Decreto 1997/1995, de 7 de Diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a Garantizar la Biodiversidad mediante la Conservación de los Hábitats naturales y de la Fauna y Flora silvestres.

Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el catálogo nacional de especies amenazadas.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

D'àmbit autonòmic:

ORDRE, de 23 de novembre de 1994, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.

ORDRE, de 10 d'abril de 1997, per la qual s'amplia la relació d'espècies protegides a Catalunya.

LLEI 22/2003, de 4 de juliol, de protecció dels animals.

Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

1.33.13 LEGISLACIÓ DE MOBILITATD'àmbit autonòmic:

Text refós de la Llei d'Urbanisme Decret Legislatiu 1/2010.

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme.

Llei 9/2003, de 13 de juny de mobilitat.

Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

Decret 135/1995 codi d'accessibilitat de Catalunya.

2. SIGNATURES

Barcelona, octubre 2024

Els autors del projecte,

Maria Blanco Bargalló

Enginyer de Camins, Canals i Ports

SBS Simon i Blanco SL

Lola Simon Plaza

Enginyer de Camins, Canals i Ports

SBS Simon i Blanco SL

Lucía Antón Antón
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

Marcos Cañas Sanz
Enginyer Civil
SBS Simon i Blanco, SL

Albert Sicart Mensa
Enginyer de Camins, Canals i Ports
SBS Simon i Blanco, SL

B MATERIALS I COMPOSTOS**B0 MATERIALS BàSICS****B01 LÍQUIDS****B011 NEUTRES****B011- AIGUA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)

- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$

- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0

- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**OPERACIONS DE CONTROL:**

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS**B01 LÍQUIDS****B011 NEUTRES****B011- AIGUA****B011-0****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5

- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

- Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)

- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$

- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0

- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Álcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**OPERACIONS DE CONTROL:**

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)

- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)

- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)

- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: <= 50 mm

- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)

- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501) - Humitat natural (UNE EN 1097-5)

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BàSICS**B03 GRANULATS****B03E- TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%

o en cas contrari, ha de complir:

- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%

Límit líquid (UNE 103103): < 40

Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%

Contingut guix (NLT 115): < 5%

Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%

Límit líquid (UNE 103103): < 65%

Si el límit líquid és > 40, ha de complir:

- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103502):

- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obr

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS**

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 MATERIALS BÀSICS**B03 GRANULATS****B03F- TOT-U****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B03F-05NW,B03F-05NY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%

- A la resta: < 1%

- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO₃), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35

- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104

- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

+-----+				
|	|	Tamisaatge ponderal acumulat (%)	|	|
|	Tamís UNE-EN	|	-----	|
|	933-2 (mm)	|	ZA 0/32 ZA 0/20 ZAD 0/20	|

	-----		-----	
|	40	|	100 -- --	|
|	32	|	88-100 100 100	|
|	20	|	65-90 75-100 65-100	|
|	12,5	|	52-76 60-86 47-78	|
|	8	|	40-63 45-73 30-58	|
|	4	|	26-45 31-45 14-37	|
|	2	|	15-32 20-40 0-15	|
|	0,500	|	7-21 9-24 0-6	|
|	0,250	|	4-16 5-18 0-4	|
|	0,063	|	0-9 0-9 0-2	|
+-----+				

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%

- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%

- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en firmes de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígit de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o

autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS Bàsics**B03 GRANULATS****B03J- GRAVA DE PEDRERA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B03J-OK88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que proveniuen de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)

- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - Lloses superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim
 - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Quan el formigó passi entre varies armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: $< 3\%$

- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes

- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes

- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes

- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes

- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa

- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Contingut de piritas o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$

- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$

- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$

- Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$

- Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$

- Granulats reciclats prioritariament naturals: $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5

- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5

(F_x = grandària superior de la fracció $x\%$ en pes del material filtrant, d_x = grandària superior de la proporció $x\%$ del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$

- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: $F_{15} > 1 \text{ mm}$.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: $0,1 \text{ mm} > F_{15} > 0,4 \text{ mm}$

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: $F_{60}/F_{10} < 4$

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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 carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)

- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

- Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).

- Assaig d'identificació per raigs X.

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m³ durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica

- Estudi de morfologia

- Aplicacions anteriors

- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7, B03L-05N5, B03L-05MS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc

- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters

- Sorra per a reblert de rases amb canonades

- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.

- Estudi de morfologia.

- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que proveniuen de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

+-----+									
|	|	Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos						|	|
|	Límits	|-----|							
|	|	4 mm	|	2 mm	|	1 mm	|	0,5 mm	|
|	|	0,25 mm	|	0,125 mm	|	0,063 mm	|	|	|

|	Superior	|	0	|	4	|	16	|	40
|	|	|	70	|	77	|	(1)	|	|
|	Inferior	|	15	|	38	|	60	|	82
|	|	|	94	|	100	|	100	|	|
+-----+									

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: ≥ 70

- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes

- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XO o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició XO o XC: $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

+-----+			
| Tamís |	| Percentatge en |	| Condicions |	|
| UNE 7-050 |	| pes que passa |	|	|
| mm |	| pel tamís |	|	|
----- ----- -----			
| 5,00 |	| A |	| A = 100 |	|
| 2,50 |	| B |	| 60 $\leq$ B $\leq$ 100 |	|
| 1,25 |	| C |	| 30 $\leq$ C $\leq$ 100 |	|
| 0,63 |	| D |	| 15 $\leq$ D $\leq$ 70 |	|
| 0,32 |	| E |	| 5 $\leq$ E $\leq$ 50 |	|
| 0,16 |	| F |	| 0 $\leq$ F $\leq$ 30 |	|
| 0,08 |	| G |	| 0 $\leq$ G $\leq$ 15 |	|
----- ----- -----			
| Altres |	|	| C - D $\leq$ 50 |	|
| condi- |	|	| D - E $\leq$ 50 |	|
| cions |	|	| C - E $\leq$ 70 |	|
+-----+			

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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 carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retengut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format 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 aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: ≥ 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: ≤ 5

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de CO₂, segons UNE-EN 459-2: ≤ 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: ≥ 80

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: ≤ 2 mm - Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$
- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 2 a ≤ 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 3,5$ a ≤ 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: ≥ 2 MPa - Als 28 dies: ≥ 5 a ≤ 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: ≤ 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: ≤ 30 h - Calç del tipus NHL 5: ≤ 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: $\leq 5\%$

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 35
- Calç del tipus NHL 3,5: ≥ 25
- Calç del tipus NHL 5: ≥ 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: ≤ 2 mm
- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$
- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: $< 2\%$ en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans 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 podrà 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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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 conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada

- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
 - Símbol del marcatge CE
 - Nombre identificador de l'organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els dos darrers dígit de la data del primer marcatge
 - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
 - Referència a l'UNE EN 459-1
 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
 - Contingut d'òxids de calci i magnesi
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M, B055-065W, B055-0661.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials 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 en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

+-----+	
Denominació	Designació

Ciment pòrtland	CEM I

Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S

Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D

Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q

Ciment pòrtland amb cendres	CEM II/A-V
volants	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W

Ciment pòrtland amb esquist	CEM II/A-T
calcinat	CEM II/B-T

Ciment pòrtland amb filler	CEM II/A-L
calcari	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL

Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M

Ciment amb escòries de	CEM III/A
forn alt	CEM III/B
	CEM III/C

Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B

Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B
+-----+	

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

+-----+		
Denominació	Designació	

Ciment pòrtland	I	

Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S	
	II/B-S	

Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D	

Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P	
	II/B-P	

Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V	
	II/B-V	

Ciment amb escòries de forn alt	III/A	
	III/B	
	III/C	

Ciment putzolànic	IV/A	
	IV/B	

Ciment compost	CEM V/A	
+-----+		

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos

- Classes 42,5 : 2 mesos

- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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 formigó, morter, beurades i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígit de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'aparèixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IQ,B057-06IH,B057-06IN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials 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 en aquest cas, es procurarà 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.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C_% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.

- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.

- P: Nomès si s'incorporen polímers.

- F: Nomès si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.

- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.

- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió: - ADH: reg d'adherència - TER: reg termoadherent - CUR: reg de curat - IMP: reg d'imprimació - MIC: microaglomerat en fred - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH

- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER

- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP

- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR

- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC

- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH

- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER

- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

+-----+								
Denominació	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5	
UNE-EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC	

+-----+												
Caracterís-	UNE-	U	Assajos sobre l'emulsió original									
tiques	EN											
+-----+												
Índex	13075		70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195	>170			
Trencament	-1		Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe4	Classe5			
+-----+												
Contingut	1428	%	58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62	58-62			
Lligant(aigua)			Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6			
+-----+												
Contin.fluid.	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15	<=2,0	<=2,0			
destil·lació			Classe2	Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2	Classe2			
+-----+												
Temps fluèn-	12846	s	40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70	15-70			
cia(2mm,40°C)	-1		Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3			
+-----+												
Residu tamís	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1			
(tamís 0,5 mm)			Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2			
+-----+												
Tendència(7d)	12847	%	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10			
sedimentació			Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3			
+-----+												
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90			
			Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3			
+-----+												

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

+-----+												
Denominació	UNE-EN	C60B3	C60B3	C60B3	C60BF4	C50BF4	C60B4	C60B5				
13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC					
+-----+												
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual									
+-----+												

Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1	
Penetració	1426 | 0,1mm | ≤330 | ≤50 | ≤330 | ≤330 | ≤330 | ≤100 | ≤330 |
25°C	Classe7 | Classe2 | Classe7 | Classe7 | Classe7 | Classe3 | Classe7 |
Penetració	1426 | 0,1mm | - | - | - | >300 | >300 | - | - |
15°C	Class10 | Class10 |
Punt de	1427 | °C | ≥35 | ≥50 | ≥35 | ≤35 | ≤35 | ≥43 | ≥35 |
reblaniment	Classe8 | Classe4 | Classe8 | Classe8 | Classe8 | Classe6 | Classe8 |
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització	
segons UNE-EN 13074-2	
Penetració	1426 | 0,1mm | ≤220 | ≤50 | ≤220 | ≤220 | ≤270 | ≤100 | ≤220 |
25°C	Classe5 | Classe2 | Classe5 | Classe5 | Classe6 | Classe3 | Classe6 |
Punt de	1427 | °C | ≥35 | ≥50 | ≥35 | ≤35 | ≤35 | ≥43 | ≥35 |
reblaniment	Classe8 | Classe4 | Classe8 | Classe8 | Classe8 | Classe6 | Classe8 |
Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catòniques modificades	
Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 | C60BP3 | C60BP4 |
	ADH | TER | MIC |
Característiques	UNE-EN | Unitat | Assajos sobre emulsió original |
Índex de trencament	13075-1 | 70-155 | 70-155 | 110-195 |
	Classe 3 | Classe 3 | classe 4 |
Contingut de lligant	1428 | % | 58-62 | 58-62 | 58-62 |
per contingut d'aigua	Classe 6 | Classe 6 | Classe 6 |

Contingut fluid.	1431 | % | ≤2,0 | ≤2,0 | ≤2,0 |
destil·lació	Classe 2 | Classe 2 | Classe 2 |
Temps de fluència	12846 | S | 40-130 | 40-130 | 15-70 |
(2 mm, 40°C)	-1 | Classe 4 | Classe 4 | Classe 3 |
Residu tamís	1429 | % | ≤0,1 | ≤0,1 | ≤0,1 |
(per tamís 0,5 mm)	Classe 2 | Classe 2 | Classe |
Tendència a la	12847 | % | ≤10 | ≤10 | ≤10 |
sedimentació (7D)	Classe 3 | Classe 3 | Classe 3 |
Adhesivitat	13614 | % | ≥90 | ≥90 | ≥90 |
	Clase 3 | Classe 3 | Classe 3 |

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 | C60BP3 | C60BP4 |
	ADH | TER | MIC |
Característiques	UNE-EN | Unitat | Assajos sobre lligant residual |
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1	
Penetració 25°C	1426 | 0,1 mm | ≤330 | ≤50 | ≤100 |
	Classe 7 | Classe 2 | Classe 3 |
Punt de	1427 | °C | ≥35 | ≥55 | ≥50 |
reblaniment	Classe 8 | Classe 3 | Classe 4 |
Cohesió per assaig	13588 | J/cm2 | ≥0,5 | ≥0,5 | ≥0,5 |
pèndul	Classe 6 | Classe 6 | Classe 6 |

Recuperació elàstica	13398	%	DV	>=50	>=50	
,25°C				Classe 1	Classe 5	Classe 5
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització						
UNE-EN 13074-2						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220	<=50	<=100	
				Classe 5	Classe 2	Classe 3
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Punt de	1427	°C	>=43	>=55	>=50	
reblaniment				Classe 6	Classe 3	Classe 4
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cohesió per assaig	13588	J/cm2	>=0,5	>=0,5	>=0,5	
pèndul				Classe 6	Classe 6	Classe 6
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Recuperació elàstica	13398	%	>=50		DV	DV
,25°C				Classe 5	Classe 1	Classe 1
+-----+						

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrant en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (l.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses: - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betums asfàltics durs: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Betums asfàltics multigràu: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.

- Data de fabricació i subministrament.

- Identificació del vehicle que ho transporta.

- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.

- Nom i direcció del comprador i destí.

- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
 - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
 - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
 - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
 - Betum asfàltic multigradu: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
 - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426).
 - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
 - Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
 - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
 - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
 - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control adicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control adicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció:

- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
 - Quantitat de 30 t.
 - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.

- 2 mostres ≥ 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.

- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control adicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B063- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT (EHE)

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó fabricat amb granulat gruixut reciclat procedent del matxuqueix de residus de formigó, en una proporció $\leq 20\%$ del pes total del granulat gruix, amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HRM pel formigó reciclat en massa, HRA per al formigó reciclat armat
 - R: Resistència característica especificada, en N/mm² - HRM = 20,25,30,35,40 - HRA = 25,30,35,40
 - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08 o l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 o l'article 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

En ambients d'exposició H o F:

- S'introduirà un contingut mínim del 4,5% d'aire oclòs, mitjançant additiu incluser d'aire
- L'àrid reciclat serà estable front a solucions de sulfat sòdic o magnèsic

Si el formigó reciclat està exposat a sulfats, s'haurà de conèixer la procedència del granulat reciclat que el compona, havent estat aquets fabricat amb ciments resistents als sulfats

Si el formigó reciclat està exposat a l'aigua marina, s'haurà de conèixer la procedència del granulat reciclat que el compona, havent estat aquets fabricat amb ciments resistents a l'aigua de mar

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ N/mm², alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$

- $\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 20 N/mm²

- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa amb granulat reciclat (HRM): 2.300 kg/m³

- Formigons armats amb granulat reciclat (HRA): 2.500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³

- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³

- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³

- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$

- Formigó armat: $\leq 0,65$

- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)

- Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)

- Consistència fluida: 10-15 cm

- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

l'ó clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³

- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 2 cm segons EHE - Consistència líquida: ± 2 cm segons EHE - Consistència fluida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL - Consistència líquida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm

- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³ - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³

- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$

- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: ≥ 400 kg/m³ - Granulat gruixut d ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m³

Consistència del formigó:

+-----+		
Assentament con	Condicions	
d'Abrams(mm)	d'ús	

| 130 <= H <= 180 |	- Formigó abocat en sec	|
| H >= 160 |	- Formigó bombejat, submergit o	|
|	abocat sota aigua amb tub tremie	|
| H >= 180 |	- Formigó submergit, abocat sota	|
|	fluid estabilitzador amb tub tremie	|
+-----+		

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

+-----+		
| Grandària |	Contingut |	
| màxima del |	mínim de |	
| granulat(mm) |	ciment(kg)|	

| 32 |	350 |	
| 25 |	370 |	
| 20 |	385 |	
| 16 |	400 |	
+-----+		

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m³ - Formigons submergits: >= 375 kg/m³

- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m³

- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m³

- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement.

Control 100x100: Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència: Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II (EHE) o XO, XC (CODI ESTRUCTURAL), i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 (EHE) 15 N/mm^2 . (CODI ESTRUCTURAL)

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó

- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:

- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
- Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)

- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.

- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.

- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):

- Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≤ 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: $N \geq 1$ - Altres casos: $N \geq 3$

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: $N \geq 1$ - Altres casos: $N \geq 4$

- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm²): ≥ 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: $N \geq 2$ - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació

- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:

- 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85
- 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67
- 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55
- 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43

- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) \cdot x(1)$

- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 \cdot s_{35}^* \geq f_{ck}$.

On: s_{35}^* Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas: - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec

del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P, B069-2A9O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$

- Contingut d'additius: $\pm 5\%$

- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12BY, B06E-1289, B06E-12DD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons dissenyats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons dissenyats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons dissenyats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08 o l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 o l'article 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 o 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

$$f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$$

$$\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$ segons EHE - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$ segons EHE - 2.250 kg/m³ si $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$ segons CODI ESTRUCTURAL - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$ segons CODI ESTRUCTURAL
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³ segons EHE o 2400 kg/m³ segons CODI ESTRUCTURAL

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$

- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

l'ó clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$ segons EHE - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$ segons EHE - Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$ segons CODI ESTRUCTURAL - Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$ segons CODI ESTRUCTURAL

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$

- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$ - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

+-----+		
| Assentament con |	Condicions	|
| d'Abrams(mm) |	d'ús	|

| 130 $\leq$ H $\leq$ 180 |	- Formigó abocat en sec	|
| H $\geq$ 160 |	- Formigó bombejat, submergit o	|
|	abocat sota aigua amb tub tremie	|
| H $\geq$ 180 |	- Formigó submergit, abocat sota	|
|	fluid estabilitzador amb tub tremie	|
+-----+		

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

+-----+		
| Grandària |	Contingut |	
| màxima del |	mínim de |	
| granulat(mm) |	ciment(kg) |	

| 32 |	350 |	
| 25 |	370 |	
| 20 |	385 |	
| 16 |	400 |	
+-----+		

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut $D \leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut $D > 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m^3 , inclòs el ciment.

Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un incluser d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: $\pm 1 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim: - Contingut de ciment per m^3 - Relació aigua/ciment - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos: - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement.

Control 100x100: Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència: Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II (EHE) o XO, XC (CODI ESTRUCTURAL), i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió f_{cd} no superior a 10 N/mm^2 (EHE) 15 N/mm^2 . (CODI ESTRUCTURAL)

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó

- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda: -
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8) -
 - Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3) - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2) - Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)

- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.

- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.

- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es predrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: $N \geq 1$ - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: $N \geq 1$ - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: $N \geq 2$ - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades: - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43
- r_N : Valor del recorregut mostral definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$
- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 \cdot s_{35}^* \geq f_{ck}$.

On: s_{35}^* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas: - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88

- 3 sèries: 0,91

- 4 sèries: 0,93

- 5 sèries: 0,95

- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-KB8G, B06F1-IOIL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la Llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletre indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard

- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$

- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$ - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$

- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$

- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$

- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$

- Formigó armat: $\leq 0,65$

- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm

- Consistència plàstica: 30 - 40 mm

- Consistència tova: 50 - 90 mm

- Consistència fluida: 100-150 mm

- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

l'ó clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 200 \text{ kg/m}^3$

- Si l'aigua és reciclada: $< 210 \text{ kg/m}^3$

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència plàstica: $\pm 1 \text{ cm}$

- Consistència tova: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$

- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$

- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$

- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$ - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

+-----+		
| Assentament con |	Condicions	|
| d'Abrams(mm) |	d'ús	|

| 130 <= H <= 180 |	- Formigó abocat en sec	|
| H >= 160 |	- Formigó bombejat, submergit o	|
|	abocat sota aigua amb tub tremie	|
| H >= 180 |	- Formigó submergit, abocat sota	|
|	fluid estabilitzador amb tub tremie	|
+-----+		

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

+-----+		
| Grandària |	Contingut |	
| màxima del |	mínim de |	
| granulat(mm) |	ciment(kg)|	

| 32 |	350 |	
| 25 |	370 |	
| 20 |	385 |	
| 16 |	400 |	
+-----+		

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m³ - Formigons submergits: >= 375 kg/m³

- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6

- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m³

- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m³

- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS**B06 FORMIGONS****B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)****B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B06F2-MAJP.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletre indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment

per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si $f_{ck} \leq 40$ N/mm² - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40$ N/mm²

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³

- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³

- Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m³

- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$

- Formigó armat: $\leq 0,65$

- Formigó pretensat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm

- Consistència plàstica: 30 - 40 mm

- Consistència tova: 50 - 90 mm

- Consistència fluida: 100-150 mm

- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m³

- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m³

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm

- Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm

- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³ - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³

- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$

- Contingut de fins $d < 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut $d > 8$ mm: ≥ 400 kg/m³ - Granulat gruixut $d \leq 8$ mm: ≥ 450 kg/m³

Consistència del formigó:

+-----+		
| Assentament con |	Condicions	|
| d'Abrams(mm) |	d'ús	|

| 130 $\leq$ H $\leq$ 180 |	- Formigó abocat en sec	|
| H $\geq$ 160 |	- Formigó bombejat, submergit o	|
| |	abocat sota aigua amb tub tremie	|
| H $\geq$ 180 |	- Formigó submergit, abocat sota	|
| |	fluid estabilitzador amb tub tremie	|
+-----+		

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

+-----+		
| Grandària |	Contingut |	
| màxima del |	mínim de |	
| granulat(mm) |	ciment(kg)|	

| 32 |	350 |	
| 25 |	370 |	

|	20	|	385	|
--	----	--	-----	--

|	16	|	400	|
--	----	--	-----	--

+-----+

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm

- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³ - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³

- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$

- Contingut de fins d $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³

- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m³

- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec

- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.

- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B079- MORTER POLIMÈRIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B079-06TC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA, B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): ≤ 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): ≤ 1300 kg/m³

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): ≤ 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica ≤ 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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 murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.

- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081- ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes 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.

S'han considerat els elements següents:

- Additius per a formigó: - Inclusor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenidor d'aigua - Accelerador d'adormiment - Hidròfug - Inhibidor de l'adormiment

- Additius per a morters: - Inclusor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat

ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Efecte sobre la corrosió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na₂O, equivalent) (UNE-EN 480-12): $\leq$ valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): $- D \geq 1,10: \pm 0,03$ $- D \leq 1,10: \pm 0,02$
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): $- T \geq 20\%: \geq 0,95 T, < 1,05 T$ $- T < 20\%: \geq 0,90 T, < 1,10 T$
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és $\leq 6\%$ en volum (UNE EN 12350-7)

l'ò clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq 0,10\%$, $\leq$ valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): $\leq 0,10\%$, $\leq$ valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\geq 2,5\%$
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): $\leq 0,200$ mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 75\%$

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): $10 \leq D \leq 1000$ micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 5\%$
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 110\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència:
 - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 12\%$
 - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
 - 1 dia: $\geq 140\%$
 - 28 dies: $\geq 115\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu, a igual relació aigua/ciment:
 - Consistència:
 - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): ≥ 120 mm
 - Escorriments (EN 12350-5): ≥ 160 mm
 - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
 - Resistència a compressió a 28 dies $\geq 90\%$
- Contingut en aire $\leq 2\%$ en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): $\leq 50\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 80\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 50\%$
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 60\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 85\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: $\geq$ al del morter de referència + 90 min - Final d'adormiment: $\leq$ al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: $\geq 80\%$ - 28 dies: $\geq 90\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Reducció d'aigua: $\geq 5\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que assegurï la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment (a 20°C): ≥ 30 min - Final d'adormiment (a 5°C): $\leq 60\%$

- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 28 dies: $\geq 80\%$ - 90 dies: $\geq$ que la del formigó d'assaig a 28 dies

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):

- 2%: ≤ 90 min
- 3%: ≤ 30 min
- 4%: ≤ 3 min
- 5%: ≤ 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq$ valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): $\geq 70\%$ que la del morter testimoni

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): $\leq$ valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la treballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A): - Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
- Després d'1 h en repòs: $\geq A - 3\%$ - Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5, \geq A - 5\%$

Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): $\geq 8\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials: - Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum - Després de 28 h en repòs: $\geq 0,70 A\%$ - Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5, \geq A - 5\%$

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): ≥ 5 N/mm² que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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. Definiciones, 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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 morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

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

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma EN 934-2
 - Descripció

del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
 - Referència a la norma EN 934-3
 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
 - Designació del producte
 - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

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).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluit (UNE-EN 12350-7).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:

La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.

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 demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

BO MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B083- COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B083-HK85, B083-06UD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes 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.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2.

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
 - Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
 - Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és $\leq 6\%$ en volum (UNE EN 12350-7)
- l'ó clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.

Ío clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:**

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**ÚS PER A FORMIGONS:**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:**

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:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:

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).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:

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 demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

BO MATERIALS BàSICS**BOA FERRETERIA****BOAK- CLAU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOAK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

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.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: $\pm 1 \text{ D}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**CLAUS I TATXES:**

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.

BO MATERIALS BàSICS**BOA FERRETERIA****BOAM- FILFERRO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOAM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm^2
- Qualitat G3: 1570 N/mm^2

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: $\leq 600 \text{ N/mm}^2$

- Qualitat dur: $> 600 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial

- Identificació del producte

- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

BOA FERRETERIA

BOAP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOAP-07IX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer

- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material

- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú

- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: $> 0,1 \text{ mm}$

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant

- Diàmetres

- Llargàries

- Unitats

- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

BOB ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

BOB7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOB7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials 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 en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. -
Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm² - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm² - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

+-----+						
|	| C |	| Ceq |	| S |	| P |	| Cu |	| N |
|	| %màx. |	| %màx. |	| %màx. |	| %màx. |	| %màx. |	| %màx. |
----- ----- ----- ----- ----- -----						
| Colada |	| 0,22 |	| 0,050 |	| 0,050 |	| 0,050 |	| 0,800 |	| 0,012 |
| Producte |	| 0,24 |	| 0,052 |	| 0,055 |	| 0,055 |	| 0,850 |	| 0,014 |

+-----+

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals

- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres:

- Acer soldable (S)	- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$	- Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$
- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):	- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$	- Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL	- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

+-----+				
Designació	Lím.elàstic	Càrrega	Allargament	Relació
	f_y	unitaria	al	f_s/f_y
		trencament	trencament	
	N/mm ²	$f_s(N/mm^2)$		
+-----+				
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,08$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,08$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
			$\leq 1,35$	
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$
			$\leq 1,35$	

+-----+

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre ≤ 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal $> 8,0$ mm: $\pm 4,5\%$ massa nominal - Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS Bàsics

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

+-----+

Classe	Gruix nominal (mm)
T1	± 3
T2	± 2
T3	$\pm 1,5$

Tolerància (mm)
± 3
± 2
$\pm 1,5$

Tolerància (mm)
± 3
± 2
$\pm 1,5$

Tolerància (mm)
± 3
± 2
$\pm 1,5$

Tolerància (mm)
± 3
± 2
$\pm 1,5$

Tolerància (mm)
± 3
± 2
$\pm 1,5$

Tolerància (mm)
± 3
± 2
$\pm 1,5$

Tolerància (mm)
± 3
± 2
$\pm 1,5$

Tolerància (mm)
± 3
± 2
$\pm 1,5$

Tolerància (mm)
± 3
± 2
$\pm 1,5$

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS Bàsics

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

+-----+				
|	Classe	|	Gruix nominal (mm)	|

|		|	< 50 | 50 a 75 | > 75	|

|		|	Tolerància (mm)	|

|	T1		± 3 ± 4 | +6,-3	|
|	T2		± 2 ± 3 | +5,-2	|
|	T3	|	$\pm 1,5$ | $\pm 1,5$ | $\pm 1,5$	|
+-----+				

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta

- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2 \text{ mm}$

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

+-----+									
|	|	Llargària del puntal						|	|
|Alçària muntatge|-----|									
|	|	3 m	|	3,5 m	|	4 m	|	4,5 m	|
|	|	5 m	|		|		|		|
----- ----- ----- ----- ----- -----									
|	2 m	|	1,8 T	|	1,8 T	|	2,5 T	|	-
			-		-		-		-
|	2,5 m	|	1,4 T	|	1,4 T	|	2,0 T	|	-
			-		-		-		-
|	3 m	|	1 T	|	1 T	|	1,6 T	|	-
			-		-		-		-
|	3,5 m	|	-	|	0,9 T	|	1,4 T	|	1,43 T
|		|	-	|	-	|	1,1 T	|	1,2 T
|	4,0 m	|	-	|	-	|	1,2 T	|	1,2 T
			-		-		-		-
|	4,5 m	|	-	|	-	|	0,87 T	|	0,87 T
			-		-		-		-
|	5 m	|	-	|	-	|	-	|	0,69 T
+-----+									

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

B0DF8- MOTLLE METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF8-NFFC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments, amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.

Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.

La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Toleràncies:

- Fletxes: 5 mm/m

- Dimensions nominals: $\pm 5 \%$

- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:

La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: $\leq 1,5$ cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: ≥ 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:

Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.

El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.

Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.

Resistència: 380 - 430 N/mm²

Límit elàstic: 300 - 340 N/mm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics

- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: $\geq 0,7$ mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F,B0F1A-0760.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides

- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses

- Peces calades

- Peces alleugerides

- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%

- Calat: <= 45%

- Alleugerit: <= 55%

- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: $\leq 10\%$ - D2: $\leq 5\%$ - Dm: $\leq$ desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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 murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.
 - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
 - Referència a la norma EN 771-1
 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o

autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica $(n-1), s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
 - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES****B6AX- TANCA MÒBIL D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AX-OKOW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Angles: $\pm 1 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES****B6AZ- DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ-OKLL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

DAU DE FORMIGÓ:

Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.

No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resistència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

DAU DE FORMIGÓ:

No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS**B96 MATERIALS PER A VORADES****B960- PEÇA CORBA DE FORMIGÓ PER A VORADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B960-OGT3, B960-OGT2, B960-OGSY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó

- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): $\leq 6\%$ d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà ≤ 1 kg/m² de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari $> 1,5$

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): ≤ 23 mm
- Classe 4 (marcat I): ≤ 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: $\geq 3,5$ MPa; valor unitari: $\geq 2,8$ MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: $\geq 5,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,0$ MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: $\geq 6,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,8$ MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: $\pm 1\%$ al mm més pròxim, ≥ 4 mm, ≤ 10 mm

- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: $\pm 3\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm - Altres parts: $\pm 5\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 10 mm

- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes: - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: $\pm 1,5$ mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: $\pm 2,5$ mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
 - Referència a la norma UNE-EN 1340
 - Identificació del producte
 - Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data de producció
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
 - Referència a la norma UNE-EN 1340

- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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 usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs: - Resistència a flexió (UNE-EN 1340) - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340) - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1- PANOT PER A PAS DE VIANANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E1-0HP8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres

- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària: ≤ 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària ≤ 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària ≤ 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària ≤ 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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 usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data

- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant el foc

- Referència a la norma UNE-EN 1339

- Identificació del producte

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1339 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes: - Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339) - Sobre 3 mostres de 3 peces: - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna - Resistència a flexió - Estructura - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)

- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F3- PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F3-OHQA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

RAJOLES:

Llargària: ≤ 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):

- Classe 1 (marcat J): - Llargària ≤ 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària ≤ 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària ≤ 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:

Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: ≥ 50 mm

Relació entre la llargària total i el gruix: ≤ 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix ≥ 100 mm: ± 3 mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix ≥ 100 mm: ± 3 mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm - Llambordins de gruix ≥ 100 mm: ± 4 mm

- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):

- Classe 1 (marcat J): 5 mm - Classe 2 (marcat K): 3 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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 usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data

- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica

- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins

- Identificació del producte

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma: - EN 1339 per a les lloses - EN 1338 per als llambordins - El tipus de producte i lluc a que es destina - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes: - Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HW3, B9H1-0HW0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents: - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023 - Betum de grau alt segons UNE-EN

13924 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023

- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst

- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada

- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.

- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.

- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla: - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1% - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm. - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1. - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLAS CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius

- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic

- D: Granulometria màxima del granulat

- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja

- lligant: designació del lligant utilitzat

- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)

- MAM: si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.

- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1

- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

- Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm

- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.

- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.

- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica: - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: - Capes de rodadura: $\leq 10\%$ en massa - Capes de regularització, intermèdies o base: $\leq 20\%$ en massa

- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1

- Additiu: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu

- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.

- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de

complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.

- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.

- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: $\geq 3\%$ - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): ≥ 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): ≥ 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base

- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla

- Codi d'identificació de la mescla

- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN

- Detalls de tots els additius

- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número del certificat de

conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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 carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H8- MESCCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT TIPUS BBTM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H8-1KFI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa discontinua: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, per a capes primes amb gruixos compresos entre 20 i 30 mm

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents: - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023

- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst

- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada

- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.

- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.

- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla: - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1% - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm. - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1. - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES DISCONTÍNUES I MESCLES DRENANTS

Requisits dels materials constitutius:

- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents: - Mescles discontinues BBTM: 35/50 i 160/220 - Mescles drenants: 35/50 i 250/330 - Mescles discontinues SMA: 30/45 i 330/430

- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats

- En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat a l'apartat 4.2.3. de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

Els tamisos considerats son els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.

Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compresos entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.

Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Mescles discontinues: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm - El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm. - La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de la taula 4 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en

mescles drenants. - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 4 i 5 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants. - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

MESCLES DISCONTÍNUES BBTM:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant

- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes

- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)

- Classe: A, B, C o D

- lligant: Desingació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a l'abració amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 7 de l'UNE-EN 13108-2.

- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-2.

- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega: - Grau 35/50, 40/60: 150 a 190°C - Grau 50/70, 70/100: 140 a 180°C - Grau 100/150, 160/220: 130 a 170°C

- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

MESCLES DISCONTÍNUES I MESCLES DRENANTS PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:

- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B

- Mescles drenants: PA 11, PA 16

El tipus i la composició de les mescles han de complir les especificacions de les normes UNE-EN 13108-2 per a les mescles discontinues i UNE-EN 13108-7 per a les mescles drenants; també hauran de complir les especificacions dels epígrafs 543.3 i 543.5 del PG 3 vigent.

El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.

Els granulats han de complir les especificacions dels epígrafs 543.2.3 i 543.5.3 del PG 3 vigent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES DISCONTINUES BBTM:

UNE-EN 13108-2:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN

- Detalls de tots els additius

- Mescles discontinues: - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-2 - Detalls de la conformitat amb l'apartat 5.7 de la UNE-EN 13108-2 quan les especificacions d'estabilitat mecànica ho requereixin - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.8 i 5.9 de la UNE-EN 13108-2 en mescles per a ús en aeroports

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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 carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 543.5.1 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

- MESCLES DISCONTINUES I MESCLES DRENANTS:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 543.9 del PG 3.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant compleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**BB1 BARANES I AMPITS****BB10- BARANA D'ACER****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BB10-0XND.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que formen el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.

S'han considerat els tipus de baranes següents:

- De perfils buits d'acer

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui $< L/250$.

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.

Toleràncies:

- Llargària del perfil: ± 1 mm

- Secció del perfil: $\pm 2,5\%$

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ/\text{m}$

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:**

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**OPERACIONS DE CONTROL:**

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
- Assaigs estàtics
- Assaigs dinàmics
- Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
- Massa de recobriment (mètode magnètic)
- Assaig d'adherència del
- Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.

L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.

Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

BBA0- MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-OSD6, BBA0-OSD5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred

- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre

MICROESFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe - Classe A: $\geq 1,5$ - Classe B: $\geq 1,7$ - Classe C: $\geq 1,9$

- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa. - Microesferes de vidre defectuoses: $\leq 20\%$ - Grans i partícules estranyes: $\leq 3\%$ - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre < 1 mm i les de diàmetre igual ≥ 1 mm.

- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

+-----+

Tamís	Massa retinguda
(ISO 565 R 40/3)	acumulada

	(% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 ≤ 40

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni). - Classe 0: valor no requerit - Classe 1: ≤ 200 ppm (mg/kg)

- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MICROESFERES DE VIDRE:

Subministrament: En envàs tancat.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

MICROESFERES DE VIDRE:

UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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 zones aptes per a la circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà de tenir la següent informació:

- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte: - Índex de refracció - Granulometria - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants) - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.

Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.

- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423: - Granulometria - Índex de refracció - Percentatge de microesferes defectuoses - Tractament superficial

- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1- PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWQ, BBA1-2XWO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base: - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques - Termoplàstics - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat: - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.

Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, grans o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscos que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.

El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:

- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe LF7 - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871: - Pintures: ≥ 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871: - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871: - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871: - Termoplàstics: classe $\geq$ SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871): - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.

* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:

- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments: - Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu (DITE) - Avaluació Tècnica Europea (ETE)

- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.

- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:

- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.

- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.

- Inspecció visual del subministrament.

- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB7- SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB7-19LZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

- Senyal d'avertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.

- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.

- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.

- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.

- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.

- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.

- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.

- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats peril·losos. - Equips de protecció

contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC0- AMORTITZACIÓ DE CASCADA LLUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLE

BBC0-1905.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL·LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Angles: $\pm 1 \text{ mm}$

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL·LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**BBC ABALISAMENT****BBC7- CON D'ABALISAMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BBC7-0R8Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL·LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL·LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBCE- LLUM D'ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBCE-OR96.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.

S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector

- Tetrapode de plàstic reflector

- Piqueta de jalonament amb peça reflectora

- Cinta d'abalisament reflectora o no

- Garlanda reflectora

- Garlanda lluminosa

- Llum amb làmpada intermitent o llampegant

- Tanca metàl·lica, mòbil

- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast

- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de la galvanització: $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures: $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Angles: $\pm 1 \text{ mm}$

BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM3- BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM3-208U.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.

No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.

Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.

La seva base ha de ser plana.

Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.

Resistència característica del formigó: $\geq 35 \text{ N/mm}^2$

Límit elàstic de l'acer: $\geq 400 \text{ N/mm}^2$

Recobriments de les armadures: $\geq 2 \text{ cm}$

Tipus de ciment: Classe resistent $\geq 32,5$

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

Toleràncies:

- Planor de la base (regle de 3 m): $< 5 \text{ mm}$

- Resistència característica del formigó: $\geq 80\% R_n$

- Defectes superficials: $\leq 15\%$ superfície

- Cocons: $\leq 3 \text{ u en } 10 \text{ dm}^2$

- Fissures - Amplària: $\leq 0,1 \text{ mm}$ - Llargària: $\leq 2 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.

* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.

- Controls de fabricació: - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents: - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència. - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats. - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més. - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot. - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls. - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces. - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

- Controls de recepció a obra: - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents: - Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL. - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions. - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc. - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM6- PÒRTIC PER A SENYALITZACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM6-H6CA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els elements següents:

- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.

Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir

Toleràncies:

- Dimensió: $\pm 1\%$ (mínim $\pm 5\text{mm}$)

- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)

- Massa: $+8\%$; -6%

Allargament fins a la ruptura:

+-----+			
| Gruix |	Allargament mínim (%)	|	
| (mm) |	-----	|	
|	| Longitudinal |	| Transversal |	
-----	-----	-----	

| <=40 |	26	|	24	|
-----	-----		-----	
| > 40 |	25	|	23	|
| <=65 |		|		|
+-----+				

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM7- SENYAL CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM7-ORYM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
 - Número de identificació del organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
 - Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
 - Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
 - Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
 - El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
 - Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
 - Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
 - Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
- El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
 - Data de subministrament
 - Identificació de la fàbrica que ha produït el material
 - Identificació del vehicle que el transporta
 - Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponen amb la declarada a la documentació que

els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM9- SENYAL INFORMATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLE

BBM9-0S0S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents:

- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Direcció General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): ≤ 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular ≥ 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al severs de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígit del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponen amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBME- SENYAL TRIANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBME-ORW0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.

S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distància no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.

* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al severs de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE

- Número de identificació del organisme de certificació

- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant

- Els 2 últims dígit del any en que es va fixar el marcat

- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix

- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

-El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponen amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així com la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACI

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMF- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-H5AN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

S'han considerat els elements següents:

- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.

Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): $\geq 505 \text{ g/m}^2$

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir

Toleràncies:

- Dimensió: $\pm 1\%$ (mínim $\pm 5 \text{ mm}$)

- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)

- Massa: $+8\%$; -6%

Allargament fins a la ruptura:

+-----+			
| Gruix |	Allargament mínim (%)		|
| (mm) |	-----|		|
|	| Longitudinal |	| Transversal |	|
-----	-----	-----	
≤ 40 |	26	24	|
-----	-----	-----	
| > 40 |	25	23	|
≤ 65 |	|	|	|
+-----+			

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions: -
 Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461. - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461) - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5K- REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5K-1KKR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves

- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris

- Fosa dúctil

- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cònca.

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements: - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm

- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm

- Dimensions: ± 1 mm

- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure

- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: ≤ 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

REIXA:

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüas de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriments de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**BASTIMENT I TAPA O REIXA:**

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:**

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS****BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BDG0-1C2A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, 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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS****BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KH0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements: - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure

- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: ≤ 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: ≥ 2 mm

- B 125: ≥ 3 mm

- C 250: ≥ 5 mm

- D 400: ≥ 6 mm

- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²

- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124

- La classe segons la norma UNE EN 124

- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació

- Referència, marca o certificació si en tèn

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC****BFA7- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BFA7-08SJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.

S'han considerat els elements següents:

- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Per a encolar

- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials 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 en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessaris per al seu ús.

El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.

Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.

Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.

Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Els junts han de ser estancs.

Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.

El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.

Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:

- Número del RSI

- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm):

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+											
|		Pressions nominals PN (bar)							|		
| DN		|-----|									
|		PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12,5	PN16	PN20	PN25	|	
-----		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
| 12	|	-	-	-	-	-	-	1,5	-	|	
| 16	|	-	-	-	-	-	-	1,5	-	|	
| 20	|	-	-	-	-	-	-	1,5	1,9	|	
| 25	|	-	-	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	|
| 32	|	-	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-	|
| 40	|	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-	|
| 50	|	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-	|	
| 63	|	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-	|	
| 75	|	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-	|	
| 90	|	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-	|	
| 110	|	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0	|	
| 125	|	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4	|	
| 140	|	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7	|	
| 160	|	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6	|	
| 180	|	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4	|	
| 200	|	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2	|	
| 225	|	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-	|	
| 250	|	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-	|	
| 280	|	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-	|	

315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-	
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-	
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-	
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-	
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-	
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-		-	
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-		-	
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-		-	
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-		-	
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-		-	
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-		-	

+-----+

Pressió de treball (t: temperatura servei):

- t ≤ 25°C: ≤ pressió nominal

- 25 ≤ t ≤ - 45°C: ≤ ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): ≥ 1350 kg/m³, ≤ 1460 kg/m³

Opacitat (UNE-EN 578) : ≤ 0,2% llum visible

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): ≥ 80°C

Retracció longitudinal (UNE-EN 743): ≤ 5%

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (mm):

+-----+

Diàmetre nominal dn	Tolerància
≤ 50	+ 0,2
63 ≤ dn ≤ 90	+ 0,3
110 ≤ dn ≤ 125	+ 0,4
140 ≤ dn ≤ 160	+ 0,5
180 ≤ dn ≤ 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8

280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 ≥ dn ≤ 1000	+ 2,0

+-----+

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

TUBS:

El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.

Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : ≥ 25 MPa

PER A UNIÓ ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

+-----+

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)
	d mín d màx
dn ≤ 90	dn + 0,1 dn + 0,3
110 ≤ dn ≤ 125	dn + 0,1 dn + 0,4
140 ≤ dn ≤ 160	dn + 0,2 dn + 0,5
180 ≤ dn ≤ 200	dn + 0,2 dn + 0,6
225	dn + 0,3 dn + 0,7
250	dn + 0,3 dn + 0,8

| 280 | dn + 0,3 | dn + 0,9 |

| 315 | dn + 0,4 | dn + 1,0 |

+-----+

Llargària mínima de l'embocadura:

- (0,5 dn + 6 mm) ≤ 12 mm: 12 mm

- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

- dn ≤ 50 mm: dn + 0,3 mm

- 63 ≤ dn ≤ 90 mm: dn + 0,4 mm

- dn ≥ 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm

Fondària mínima d'embocament:

- dn ≤ 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e

- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.

TUBS:

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçada de la pila ha de ser ≤ 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.

UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.

TUBS:

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:

- Denominació del producte

- Contingut net

- Nom del fabricant o raó social

TUBS:

Cada tub ha de portar marcadures com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452

- Nom del fabricant o marca comercial

- Sigles PVC-U

- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm

- Pressió nominal PN

- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació

- Número de la línia d'extrusió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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: - Sistema 4: Declaració de prestacions

Sobre el junt, o be sobre l'emalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:

- Tamany nominal

- Identificació del fabricant

- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes

- Marca de certificació d'una tercera part

- El trimestre i l'any de fabricació

- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix

- Resistència als olis (O), si procedeix

- La abreviatura del cautxú

- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.

- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB6- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB6-09BP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials 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 en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques ≤ 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201

- Identificació del fabricant

- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm

- Sèrie SDR a la que pertany

- Material i designació normalitzada

- Pressió nominal en bar

- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

+-----+

| Designació tub | Pressió de prova |

| | a 20°C (bar) |

|-----|-----|

| PE 40 | 7,0 MPa |

| PE 100 | 12,4 MPa |

+-----+

Gruix de la paret i les seves tolerències:

+-----+

| | SÈRIE |

|-----|-----|

| | SDR 7,4 | SDR 11 | SDR 17 | SDR 26 |

|-----|-----|

Pressió nominal, PN (bar)									

PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4					

PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6					

Gruix de paret, e (mm)									
DN	-----								
(mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	

16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-	
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-	
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-	
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-	
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3	
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9	
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3	
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0	
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8	
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4	
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1	
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0	
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7	
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6	
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6	
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7	
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9	
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5	

355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1	
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0	
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1	
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2	
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7	
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7	
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1	
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8	
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3	
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2	

+-----+

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

+-----+

DN	Diàmetre exterior mig		Ovalització	
(mm)	-----		màxima	
	mín.	màx.		

16	16,0	16,3	1,2	
20	20,0	20,3	1,2	
25	25,0	25,3	1,2	
32	32,0	32,3	1,3	
40	40,0	40,4	1,4	
50	50,0	50,4	1,4	
63	63,0	63,4	1,5	
75	75,0	75,5	1,6	
90	90,0	90,6	1,8	
110	110,0	110,7	2,2	
125	125,0	125,8	2,5	

| 140 |	| 140,0 |	| 140,9 |	| 2,8 |	|
| 160 |	| 160,0 |	| 161,0 |	| 3,2 |	|
| 180 |	| 180,0 |	| 181,1 |	| 3,6 |	|
| 200 |	| 200,0 |	| 201,2 |	| 4,0 |	|
| 225 |	| 225,0 |	| 226,4 |	| 4,5 |	|
| 250 |	| 250,0 |	| 251,5 |	| 5,0 |	|
| 280 |	| 280,0 |	| 281,7 |	| 9,8 |	|
| 315 |	| 315,0 |	| 316,9 |	| 11,1 |	|
| 355 |	| 355,0 |	| 357,2 |	| 12,5 |	|
| 400 |	| 400,0 |	| 402,4 |	| 14,0 |	|
| 450 |	| 450,0 |	| 452,7 |	| 15,6 |	|
| 500 |	| 500,0 |	| 503,0 |	| 17,5 |	|
| 560 |	| 560,0 |	| 563,4 |	| 19,6 |	|
| 630 |	| 630,0 |	| 633,8 |	| 22,1 |	|
| 710 |	| 710,0 |	| 716,4 |	| - |	|
| 800 |	| 800,0 |	| 807,2 |	| - |	|
| 900 |	| 900,0 |	| 908,1 |	| - |	|
| 1000 |	| 1000,0 |	| 1009,0 |	| - |	|

+-----+

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs $dn \leq 32$ mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs $dn > 32$ mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

BFWB- ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08VB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09SS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYG- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08X5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS****BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLE**

BFYH-0A3B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG2Q-1KTC, BG2Q-1KTP, BG2Q-1KSX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
 - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
 - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
 - Recepció

del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).

- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
 - Resistència a compressió
 - Impacte
 - Assaig de corbat
 - Resistència a la propagació de la flama
 - Resistència al calor
 - Grau de protecció
 - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2TY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials 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 en aquest cas, es procurarà 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.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígit segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

```
+-----+
|Secció (mm2)| 25 | 50 | 95 | 150 | 240 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
|Gruix (mm) | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,7 |
+-----+
```

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: ≤ 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: $\leq 0,6$ kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): $\geq$ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de complir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica

- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, 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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació

- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits del projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm² de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials 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 en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS****BR30- ADOB MINERAL SÒLID DE FONS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BR30-0XRF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Adobs simples: - Nitrat càlcic 15% GR - Sulfat amònic 21% GR - Nitrat amònic 33,5% GR - Superfosfat de calç 18% GR - Superfosfat de calç 45% GR - Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris: - Nitrat potàsic (13-0-46%) GR - Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris: - (12-12-17% 2MgO) GR - (15-5-20% 2MgO) GR - (20-5-10% 3,2MgO) GR

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.

Estat físic:

- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):

- Nitrat càlcic 15% GR: $\geq 15\%$ N
- Sulfat amònic 21% GR: $\geq 21\%$ N
- Nitrat amònic 33,5% GR: $\geq 33,5\%$ N
- Superfosfat de calç 18% GR: $\geq 18\%$ P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: $\geq 45\%$ P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: $\geq 50-52\%$ K2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: $\geq 13\%$ N i 46% K2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: $\geq 13\%$ N i 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: $\geq 12\%$ N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: $\geq 15\%$ N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: $\geq 20\%$ N, 5% P2O5 i 10% K2O+3,2MgO

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat

- Reacció

- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.

- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.

- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m³, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua. - Anàlisi del PH (en H₂O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR31- BIOACTIVADOR MICROBIÀ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLE

BR31-132Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics

- Bioactivador microbià

BIOACTIVADOR MICROBIÀ:

Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negra.

Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%

Contingut de microorganismes: 2800 milions/g

Contingut de matèria orgànica: 30%

Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.

Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté

- Nom del fabricant o marca comercial

- Pes net

- Estat físic

- Composició química

- Solubilitat

- Reacció

- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.

- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.

- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m³, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua. - Anàlisi del PH (en H₂O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat

càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIAL

BR34- ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR34-0XRE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.

No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

Grandària màxima: 25 mm

Composició:

- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Subministrament: En bales empaquetades.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.

- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.

- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m³, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua. - Anàlisi del PH (en H₂O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR37- ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTÈTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR37-OWNZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser transparent, viscos i inodor.

Ha de ser hidropermeable.

No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.

No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.

No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superiors que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.

Viscositat: Aprox. 50000 cps

pH: 6

Toxicitat: No tòxic

Càrrega elèctrica: Aniònica

Toleràncies:

- pH: ± 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS****BR3D- TERRA VEGETAL****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BR3D-21GI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

TERRA VEGETAL:

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petris: ≤ 20 mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada: ≤ 16 mm

- Terra vegetal no garbellada: ≤ 40 mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%

- Llim i argila: $< 30\%$

- Calç: $< 10\%$

- Matèria orgànica (MO): $2\% \leq MO \leq 10\%$

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000

- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)

- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)

- pH: $6 \leq pH \leq 7,5$

TERRA VOLCÀNICA:

Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.

Granulometria: 4 - 16 mm

Calç: $< 10\%$

Densitat aparent seca: 680 kg/m³

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m³, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
 - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
 - Anàlisi del PH (en H₂O 1:2,5).
 - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
 - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
 - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**BR4 ARBRES I PLANTES****BR41 ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)****BR411- ACER****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BR411-21WP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
 - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
 - Percentatge de germinació per espècie.
 - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**BR4 ARBRES I PLANTES****BR42 ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)****BR429- CRATAEGUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BR429-22GA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçada correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçada del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçada correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçada: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seus dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta

- Procedència comercial del material vegetal

- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
 - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
 - Percentatge de germinació per espècie.
 - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR43 ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

BR43F- LIGUSTRUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR43F-22W3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR44 ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

BR44H- PYRUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR44H-23JZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seus dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**BR4 ARBRES I PLANTES****BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)****BR450- QUERCUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR450-23LY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seus dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.

- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.

- Percentatge de germinació per espècie.

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

BR454- SALIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR454-23Y2, BR454-23Y3, BR454-23WR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
 - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
 - Percentatge de germinació per espècie.
 - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

BR459- TAMARIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR459-2436.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.

- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4B ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)

BR4BG- CLADIUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4BG-25SF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses

- Palmeres i palmiformes

- Arbusts

- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor

- Amb pa de terra

- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4B ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)

BR4BQ- CORNUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4BQ-25TQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçada correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçada del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçada correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçada: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seus dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta

- Procedència comercial del material vegetal

- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
 - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
 - Percentatge de germinació per espècie.
 - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4E ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)

BR4EQ- LYTHRU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4EQ-25ZU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4J ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

BR4JC- TYPHA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4JC-26FH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seus dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**BR4 ARBRES I PLANTES****BR4J ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)****BR4JG- VIBURNUM**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4JG-26G7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seus dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.

- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.

- Percentatge de germinació per espècie.

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4J ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

BR4JJ- VITEX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4JJ-26HU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té fulles, i la part radical si la presentació és amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
 - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
 - Percentatge de germinació per espècie.
 - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4U BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

BR4U0- BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U0-21GX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CESPITOSSES:

Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.

CESPITOSSES EN BARREJA DE LLAVORS:

La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les espècies utilitzades

Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.

Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.

Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.

CESPITOSSES EN PA D'HERBA:

Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.

S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.

Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.

El pa d'herba ha de tenir una forma regular.

Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm

Subministrament per plaques:

- Dimensions: $\geq 30 \times 30$ cm

Subministrament en rotlles:

- Amplària: ≥ 40 cm
- Llargària: ≤ 250 cm

Toleràncies:

- Gruix de la coberta vegetal: $\pm 0,5$ cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seus dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té fulles, i la part radical si la presentació és amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

BARREGES DE LLAVORS:

Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.

Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.

PA D'HERBA:

Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.

El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no és possible cal utilitzar camions frigorífics.

El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CESPITOTES:

* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sombres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:

Han de portar marcadres de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
 - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
 - Percentatge de germinació per espècie.
 - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B0 MATERIALS BÀSICS**B06 FORMIGONS****B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B06D-0L92.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$

Contingut de ciment: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice: $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: $\pm 10 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS**B07 MORTERS DE COMPRA****B07F- MORTER SENSE ADDITIUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B07F-0LT6,B07F-0LT4,B07F-0LT5,B07F-0LSZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$ - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$ - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS Bàsics

B07 MORTERS DE COMPRA

B07G- MORTER AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07G-0MR9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additiu.

S'han considerat els següents additius:

- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$ - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$ - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BàSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: $\geq 4 D$ - Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

+-----			
|	Tipus acer	|	Barres doblegades o corbades

|	|	D ≤ 25 mm	| D > 25 mm |

|	B 400	| 10 D	| 12 D |
|	B 500	| 12 D	| 14 D |
+-----			

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$

- Alçària de la corruga: - Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm - Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades: - L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm

- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHMZU003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocònica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:

- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:

- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:

El sobreexidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

CREUETA:

Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).

La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATOR

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

SUPORTS VERTICALS:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FR JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR2B0225.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol el "Plec de condicions tècniques facultatives d'obra nova de jardineria. Parcs i Jardins de Barcelona. Institut Municipal. Ajuntament de Barcelona. Abril 1998" del Banc del IMU.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADDES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2145- ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2145-4RS2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, pern i femelles, i després les peces separadores.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolar i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:

m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDU

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGE

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ5L,P2146-HZ2G,P2146-DJ25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocant, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2147- DEMOLICIÓ DE RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2147-DJ5X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó

- Escocell de formigó

- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214N- ENDERROC D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214N-52TT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients

- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214U- FRESATGE DE PAVIMENT ASFÀLTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214U-HBQF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fresatge de paviment asfàltic per la seva regularització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball, detecció d'instal·lacions
- Delimitació de la zona o elements a fresar i protecció dels elements a conservar
- Fresat del paviment en una o varies pasades, carregant directament el material al camió
- Talls i acabats de tapes i reixes
- Neteja de pols i àrids de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar regularitzada en textura i planor.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Els materials han de quedar suficientment trossegats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

El materials resultants del fresatge es carregaran directament al camió per facilitar el seu transport a la planta de reciclatge

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES****P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ****P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P214W-FEMG, P214W-FEMB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb màquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DC- DESMUNTATGE DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DC-HBIX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

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 d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Desmuntatge de línia elèctrica:

m de llargària de la línia desmuntada mesurant sobre el traçat real de la mateixa d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADDES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DH- DESMUNTATGE DE SUPORT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES I LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DH-8GXG,P21DH-IZLU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
- Desmuntatge de pals de suports de línies elèctriques

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador

- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

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 d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE DE SUPORT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES I LLUMENERA:

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G3- DEMOLICIÓ DE CLAVEGUERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G3-DJ1B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó

- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó

- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Enderroc de l'element amb els mitjans adients

- Tall d'armadures i elements metàl·lics

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCQUES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G5- DEMOLICIÓ D'EMBORNAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G5-54CN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó

- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó

- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Enderroc de l'element amb els mitjans adients

- Tall d'armadures i elements metàl·lics

- Trossejament i apilada de la runa

- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

EMBORNAL:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G9- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G9-NRU5, P21G9-NNU5, P21G9-NNUN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació

- Desmuntatge o arrencada dels elements

- Enderroc dels fonaments si es el cas

- Neteja de la superfície de les restes de runa

- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador

- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

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

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:

m² de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q2- RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q2-8GXP,P21Q2-8GXU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva reutilització sobre camió.

- Desmuntatge de baranes o barreres metàl·liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva reutilització sobre camió.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació

- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas

- Desmuntatge o arrencada dels elements

- Neteja de la superfície de les restes de runa

- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:

m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGE

P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

P21R0- TALA CONTROLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92HA,P21R0-92H0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques

- Tall del tronc

- Arrencada de la soca i arrels principals

- Trossejament i apilada de les branques i arrels

- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant

- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.

S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMEN

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Z0- Família 21Z0-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Z0-NGY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'un forat per a pas de conductes, a través d'elements d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Forat de diàmetre fins a 200 mm en parets de pedra de gruix entre 50 i 70 cm, realitzat amb broca de diamant
- Forat de diàmetre entre 150 i 600 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 100 cm, realitzat amb mitjans mecànics
- Forat de diàmetre entre 200 i 400 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 40 cm, realitzat amb broca de diamant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
- Perforació del mur amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

El forat ha de tenir forma circular i ha de travessar la totalitat del gruix del mur.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de ser recte, i ha de permetre la introducció de l'element (tub, conducte etc) que travessa la paret. en condicions de ser utilitzat.

Els materials han de quedar suficientment trossegats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

PASSAMURS EN EDIFICACIÓ:

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

En cas de trobar-hi armadura, la solució a adoptar per mantenir les característiques mecàniques s'ha de sotmetre a la consideració de la DF.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**P22 MOVIMENTS DE TERRES****P221 EXCAVACIONS****P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLE

P2217-55T3,P2217-55T0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221C- EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-DYZI, P221C-NYZI

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de

bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm

- Nivells: ± 50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m

- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDU

P22 MOVIMENTS DE TERRE

P221 EXCAVACIONS

P221H- EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221H-EL6C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus d'excavació següents:

- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.

La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

EXCAVACIONS EN ROCA:

S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.

La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.

No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.

TERRA VEGETAL:

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.

S'ha d'atendre a les característiques tectònic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:

- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriments de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària ≥ 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.

Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.

L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.

EXCAVACIONS EN ROCA:

En excavacions per a fermes, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

En cas de detecta zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontinües amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx encebats que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranys. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curtcircuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esclavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52ST,P2241-52SS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa

- Esplanada

- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)

- Situació dels punts topogràfics

- Execució del repàs

- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual capacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m

- Planor: ± 20 mm/m

- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242- REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242-53C7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos

- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM

- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)

- Situació dels punts topogràfics

- Execució del repàs

- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

La superfície no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 15 mm/3 m

- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m

- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ESPLANADA:

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com a adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2252- ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2252-549I, P2252-548P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables

- Estabilitat satisfactòria

- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors: - Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa - Resta de sòls : ≥ 30 MPa

- Coronament: - Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa - Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM

Compactació de la coronació/esplanada: $\geq 100\%$ PM

Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

- Espessor de cada tongada: ± 50 mm

- Nivells: - Zones de vials: ± 30 mm - Resta de zones: ± 50 mm

- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):

- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1% - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: ≥ 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex $\text{CBR} < 3$, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que

defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $CBR \geq 5$ (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

PEDRAPLENS:

El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser $\leq 1,35$ m o $\leq$ a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a $3/2$ de la mida màxima del material a utilitzar.

La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.

S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin

operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.

En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:

$I15/S85 < 5$

$50/S50 < 25$

essent I_x l'obertura del tamís per al $X\%$ en pes del material de la tongada inferior, i S_x l'obertura del tamís per al $X\%$ en pes del material de la tongada superior.

Característiques del pedraplè: - Zona de transició: < 3 mm - Per la resta: < 5 mm

- Assentament produït per l'última passada serà $< 1\%$ del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada

- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.

- Assaig de petjada (NLT 256):

- Porositat del terraplè: $< 30\%$ (4 passades com a mínim del corró compactador)

Toleràncies de la superfície acabada:

Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:

- Condició 1: $(D+d)/2 \leq E/5$ (E = gruix de l'última tongada)

- Condició 2: $(-E/2) \leq (D+d)/2$

- Condició 3: $(D-d)/2 < 5$ cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C .

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del mètode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.

Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats dels assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentària de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

- Humectació o dessecació d'una tongada.

- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.

Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m³ i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m² de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.

Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.

Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m² o fracció diària compactada:

- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)

- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigít, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq 5\%$.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm³ respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:

Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb ampla tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.

La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:

Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.

Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.

Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**P22 MOVIMENTS DE TERRES****P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES****P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P2255-DPGK,P2255-N001,P2255-DPGN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescoda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendent i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser $\geq$ a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq$ 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2259- REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2259-548J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o

per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Repàs i piconatge:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.

La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.

La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: - 25 mm
- Planor: $\pm$ 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REPÀS I PICONATGE:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REPÀS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de

bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m² de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P241- TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P241-FIPH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ 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.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9U.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ 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:

- Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, 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.

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HIHF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ 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.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R6-4I68.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

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.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ 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.

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACI****P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P2RA-EU7F,P2RA-EU7K,P2RA-EU1V,P2RA-EU23,P2RA-EU25,P2RA-EU1X,P2RA-EU2F,P2RA-EU1U.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ 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 totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS**P31 RASES I POUS****P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-I405.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm

- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D ≤ 1 m: + 80 mm; -20mm - $1 \text{ m} < D \leq 2,5$ m: + 120 mm, -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm, -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5% (≤ 120 mm), - 5% (≤ 20 mm) - D ≤ 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: + 12 mm, - 10 mm - $100 \text{ cm} < D$: + 24 mm, - 20 mm

- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**FORMIGONAMENT:**

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigona

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P314- FORMIGONAMENT RASES I POUS FORMIGÓ GRANULAT RECICLAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, $\pm$ 50 mm

- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D ≤ 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D ≤ 2,5 m: + 120 mm, -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm, -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(≤ 120 mm), - 5%(≤ 20 mm) - D ≤ 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D ≤ 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcorrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà

els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P320- ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P320-D6Y3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; L_b neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P322- ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P322-D78V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat

- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres

- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies

- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat

- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'enconfrat: $\leq 5 \text{ mm}$
- Moviments del conjunt ($L=llum$): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: $\pm 15 \text{ mm/m}$

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat

	Parcial	Total		
	-----	-----	-----	-----
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm
		+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm
				± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm
				-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm
				-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm
				-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm
				-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm
				-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm
				-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm
				-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm
				-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-
				-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %
				± 30 mm/m
		+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-
				-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm
				-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contact amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen

- Obertures $> 1 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P324- FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P324-U4MY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Murs de contenció

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm

- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm

- Distància entre junts: ± 200 mm

- Amplària dels junts: ± 5 mm

- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
 - $H \leq 6$ m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
 - $H > 6$ m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm

- Gruix (e):
 - $e \leq 50$ cm: + 16 mm, - 10 mm
 - $e > 50$ cm: + 20 mm, - 16 mm
 - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm

- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m

- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm

- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

MURS DE CONTENCIÓ:

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3C LLOSES

P3C0- ARMADURA PER A LLOSES DE FONAMENTS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLE

P3C0-3D8D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja de les armadures

- Neteja del fons de l'encofrat

- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura

- Subjecció dels elements que formen l'armadura

- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en

funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriments en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; L_b neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3C LLOSES

P3C5- FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3C5-TSV6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Lloses de fonament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matabà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

LLOSES DE FONAMENTACIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5 °C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas,

s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

LLOSES DE FONAMENTACIÓ:

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES**P46 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ SUBMERGIT****P460- CALAIX FLOTANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P460-KBFW

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de molls amb calaixos prefabricats de formigó armat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Avarada dels calaixos
- Trasllat fins al lloc de fondeig definitiu
- Enfonsament controlat del calaix fins a la seva ubicació definitiva
- Reblert del calaix amb material procedent de dragatges
- Segellat de la capa superior del calaix amb formigó

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la indicada a la DT, amb les correccions necessàries fetes al replanteig previ, acceptades expressament per la DF.

La cara superior del calaix ha de ser horitzontal i els fronts encarats a l'aigua han de ser verticals.

Les parets del calaix no han de tenir esquerdes, cops, buits, armadures descobertes o qualsevol altre defecte.

Tota la solera del calaix s'ha de recolzar a la capa d'enràs de l'escullera.

El reblert ha de restar prou compactat com per a resistir sense assentaments posteriors les càrregues previstes per la DT.

Separació entre calaixos: < 10 cm

Gruix de la capa superior de formigó: >= 10 cm

Acords amb els paraments verticals:

- Angles (acord aixamfranat): >= 135°
- Radi (acord de mitjacanya): >= 6 cm
- Alçària de la cara superior del calaix: ± 10 cm rasant DT.
- Diferència d'alçària entre calaixos contigus: ± 10 cm
- Verticalitat: ± 0,5% h

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de l'operació d'avarada dels calaixos, aquests han de tenir la resistència necessària per a suportar sense desperfectes la manipulació, aixecada amb grua, remolc, etc..

Durant l'operació d'avarada s'ha de controlar la posició del metacentre i del francbord del calaix.

Durant el transport s'ha d'evitar que els calaixos colpegin entre ells o amb altres objectes i que rebin estrebades del remolcador.

Si els calaixos s'han de fondejar en un lloc provisional, s'ha de garantir que no afectin al trànsit marítim i que no colpegin amb el moll o altres calaixos.

Abans de començar l'operació de fondeig definitiva, la DF ha d'aprovar l'estat de la banqueta d'assentament. Si està bruta de llots o s'han produït moviments de la capa d'assentament s'haurà de netejar i reparar.

L'operació de fondeig s'ha de fer amb lentitud, omplint d'aigua els diferents compartiments del calaix.

Si el calaix no adopta una posició correcta, s'ha de refloatar, corregir la banqueta d'assentament i tornar-lo a enfonsar.

No es pot omplir amb material de dragatge fins que la DF doni l'aprovació respecte a la posició del calaix.

Si algun calaix pateix algun defecte que el fa inservible o s'enfonsa fora de lloc, s'ha de retirar del port. No han de restar materials que dificultin operacions posteriors de dragatge del port.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6AC- TANCAMENT DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6AC-D7DZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P92A- SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Aportació de material

- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retenguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM, segons UNE 13286-2.

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: ≥ 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 100 MPa

- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa

- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $< 2,2$.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.

- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.

- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humedificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1 \%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1 \%$ respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m² de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituïran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev₂ i la relació de mòduls Ev₂/Ev₁ no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
 - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
 - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
 - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retenguin aigua:
 - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
 - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
 - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
 - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESQUES

P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RHF, P931-N001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Muntatge d'encofrats
 - Col·locació del formigó
 - Execució de junts de dilatació i formigonament
 - Protecció del formigó fresc i curat
 - Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm

- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS**P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES****P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)****P931-1 BASE DE FORMIGÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P931-10RHF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Muntatge d'encofrats

- Col·locació del formigó

- Execució de junts de dilatació i formigonament

- Protecció del formigó fresc i curat

- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm

- Nivell: $\pm$ 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural

P9 FERMS I PAVIMENTS**P93 BASES, SOLERES I RECRESQUES****P938- BASE DE TOT-U**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P938-DFU5, P938-DFU8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Aportació de material

- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM, segons UNE 13286-2.

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: ≥ 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 100 MPa

- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa

- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $< 2,2$.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.

- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.

- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriquï a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima

- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
 - La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
 - El pla de compactació.
 - La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
 - Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
 - Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
 - Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
 - Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.

- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituïran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la

minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista. - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.

- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retenguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.

- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P963- VORADA CORBA DE PECES DE FORMIG

0. ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P963-E9L8, P963-E9L7, P963-E9KR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la base

- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm

- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatiu)

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades

P9 FERMS I PAVIMENTS

P97 RIGOLES

P975- RIGOLA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P975-LOYQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de rigola amb formigó en massa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Rigola de formigó:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució dels junts
- Protecció del formigó fresc i cura

RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA DE FORMIGÓ:

La rigola ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni altres defectes. L'acabat ha de ser remolinat.

La secció de la rigola no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces: $\geq 95\%$
- Rigola de formigó: $\geq 90\%$

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que iniciï el seu adormiment.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENT

P9A PAVIMENTS GRANULARS

P9A0- PAVIMENT DE MATERIAL DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9A0-35FH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb materials de pedrera.

S'han considerat els materials següents:

- Paviment de tot-u artificial
- Paviment de rebuig de pedrera
- Paviment de granulat
- Segellat de paviment de granulat, amb sorra natural

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o

per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments granulars:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS GRANULARS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

PAVIMENTS DE TOT-U:

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Próctor Modificat", segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

PAVIMENTS GRANULARS:

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

PAVIMENTS GRANULARS:

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS**P9A PAVIMENTS GRANULARS****P9A2- PAVIMENT DE TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLE

P9A2-DN4W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de terra.

S'han considerat els materials següents:

- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els paviments de sauló o material seleccionat:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric

- Nivell de la superfície: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PAVIMENTS DE SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLE

P9E1-V7XG, P9E1-N7XG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra

- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o

per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas

- Col·locació de la sorra-ciment

- Col·locació de les peces de panot

- Humectació de la superfície

- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas

- Col·locació de la capa de morter

- Humectació de les peces per col·locar

- Col·locació de les peces

- Humectació de la superfície

- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'espejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm

- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m

- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,5$ m²: No es dedueixen

- Obertures $> 1,5$ m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENT

P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F3- PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-HYXS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la

maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:

- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'espejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm

- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurà de respectar els junts pròpis del suport.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces: ≤ 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:

- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.

- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.

- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.

- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures $\leq 1,5$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 1,5$ m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G6- PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLE

P9G6-N8IK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: $\pm 10\%$ del gruix

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen

- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS**P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA****P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLE**

P9H5-E83K, P9H5-E83I.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO

- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix ≥ 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m², es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assolixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura més alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corròns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assolixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assolixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assolixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amplexes de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
 - 500 m de calçada
 - 3.500 m² de calçada
 - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors

- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratori

- Nombre de passades de cada compactador

- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:

- 500 m de calçada

- 3.500 m² de calçada

- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:

- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diàriament a 3 punts del lot triat aleatoriament

- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H6- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H6-6QD1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa en calent per a capes de rodadura, formades per la combinació d'un betum asfàltic, granulats, en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtats granulomètriques en alguns tamisos, pols mineral i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescles bituminoses drenants per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que son les que per la seva proporció baixa de granulat fi, tenen un contingut molt elevat de forats interconnectats que proporcionen propietats drenants. S'han considerat per a l'ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm de gruix..

- Mescles bituminoses discontinues per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que tenen una discontinuïtat granulomètrica molt elevada en els tamisos inferiors del granulat gros. S'han considerat dos tipus; un amb la mida màxima nominal del fus granulomètric de 8 mm i l'altre d'11 mm. Es consideren per a ús en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO

- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat de les mescles ha de complir les indicacions del apartat 543.7.1 del PG 3.

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 543.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 543.12.a o 543.12.b del PG-3.

La macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 543.13 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 543.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C. Amb vent intens, després de gelades o en taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de pluja.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 542.14.a ó 542.14.b del PG-3. Si està constituïda per un paviment heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, seguint les instruccions de la DO.

Sobre la superfície d'assentament cal haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en l'article 531 del PG-3.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m², es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies establertes a l'epígraf 543.7.2 del PG 3.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 543.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball. El nombre de pasades del compactador, sense vibració, ha de ser superior a 6.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins

que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 543.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corròns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

En capes de rodadura amb mescles drenants, cal evitar sempre els junts longitudinals. Només en categories de trànsit T2 i T3 o pavimentació de carreteres en les que no sigui possible tallar el trànsit, es permeten i aquests junts han de coincidir amb un carener del paviment.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60°C. S'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del trànsit sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA I MESCLA DRENANT:

m² de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a

materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 aplicant 50 cops per cara al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
 - 500 m de calçada
 - 3.500 m² de calçada
 - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratori
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Per a mescles tipus BBTM B i PA, permeabilitat de la capa durant la seva compactació segons NLT 327; amb la freqüència que determini la DO.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 543.9.4 del PG 3.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:

- 500 m de calçada
- 3.500 m² de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
- En mescles BBTM A: determinar la densitat aparent de les provetes i el gruix de la capa
- En mescles BBTM B de gruixos $\geq 2,5$ cm: determinar gruix, densitat aparent i percentatge de forats dels testimonis extrets
- En mescles BBTM B de gruixos $< 2,5$ cm, : determinar la dotació mitja de la mescla com a relació entre la massa total dels materials corresponents a cada càrrega, mesurada per diferència de pes del camió abans i després de carregar-lo, per la superfície realment tractada mesurada en el terreny. La bàscula ha d'estar contrastada
- Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diàriament a 3 punts del lot triat aleatoriament

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 543.9.4 del PG 3

Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 543.10 del PG 3

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9L REGS SENSE GRANULATS

P9L1- REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-E97S,P9L1-E97Z,P9L1-E98K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb emulsions bituminoses.

S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:

- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:

Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:

- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:

- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: ≥ 500 g/m².

REG D'ADHERÈNCIA:

El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.

Dotació del lligant:

- En tots els casos: $\geq 200 \text{ g/m}^2$.

- La capa superior és una mescla bituminosa discontinua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: $\geq 250 \text{ g/m}^2$.

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):

- Una de les capes és de rodament: $\geq 0,6 \text{ MPa}$.

- Resta dels casos: $\geq 0,4 \text{ MPa}$.

REG DE CURA:

El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:

- C60B3 CUR

- C60B2 CUR

Dotació del lligant:

- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.

- En tots els casos: $\geq 300 \text{ g/m}^2$.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.

El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.

Ha de complir, a més, les següents condicions:

- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %

- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %

- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40

- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:

- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.

- En tots els casos: $\leq 6 \text{ l/m}^2$, $\geq 4 \text{ l/m}^2$.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.

Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.

Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.

Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.

Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.

S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.

S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.

Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:

En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.

Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.

No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.

L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:

Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excessos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.

Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA:

S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.

El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN KG/M2:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:

- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts ≥ 3 .

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Regs d'imprimació i de cura: - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista. -
Addicionalment: ≤ 1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència: - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista -
Addicionalment: ≤ 1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:

En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:

- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot: - Una de les capes és de rodament: ≥ 6 Mpa; ≤ 1 individu de la mostra assajada amb valor ≤ 25 % de 6 MPa. - Dues capes intermèdies: ≥ 4 Mpa; ≤ 1 individu de la mostra assajada amb valor ≤ 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:

- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda ≥ 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-DIWM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors,

enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Barana metàl·lica:

- Replanteig

- Preparació de la base

- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància ≥ 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:

- Categoria d'ús C5: 3 kN/m

- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m

- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)

La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línia d'inclinació de l'escala.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm

- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

BARANA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**PB2 BARRERES DE SEGURETAT****PB21- BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PB21-BUJL,PB21-NUJL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas

- Unió de les peces entre elles

CONDICIONS GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.

No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

La base de recolzament ha de ser estable i resistent.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.

Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.

La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a

materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

- Assaigs d'informació complementaria:

De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA2- PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-FIHO, PBA2-FII6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics

- Vials privats

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent

- Replanteig i premarcat

- Aplicació de la marca vial

- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja

- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)

- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)

- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m²

- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m²

- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m²

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m²

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm

- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m²

- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m²

- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m²

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m²

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m²

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.

- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressals que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.

- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amplexos diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva a acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES SUPERFICIALS:

m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**VIALS PÚBLICS:**

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
 - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
 - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
 - Tipus i dimensions de la marca vial.
 - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
 - Data de posada en obra.
 - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
 - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:
 - Es realitzarà amb equips portàtils.
 - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
 - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
 - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
 - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL****PBA3- PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLE**

PBA3-DXJ0,PBA3-DXJM,PBA3-DXNV,PBA3-DXIU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics

- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m²

- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m²

- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m²

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m²

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm

- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m²

- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m²

- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m²

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m²

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m²

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat. - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.

- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S): marca vial amb ressals que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR). - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast. - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llot de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
 - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
 - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
 - Tipus i dimensions de la marca vial.
 - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
 - Data de posada en obra.
 - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
 - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.

- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.

- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.

- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.

- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:

- Es realitzarà amb equips portàtils.
- Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.

- Mètode d'assaig continu:

- Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
- Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA4- PINTAT DE MARQUES TRANSVERSAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA4-DXS4,PBA4-DXSW,PBA4-DXTL,PBA4-DXTB

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques transversals

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics

- Vials privats

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície existent

- Replanteig i premarcat

- Aplicació de la marca vial

- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil: - Permanents (P) - Temporals (T)

- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió: - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants - Tipus I (R): retrorreflectants en sec - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja

- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament: - Estructurades (E) - No estructurades (NE)

- En funció d'altres usos especials: - Sonores (S) - Fàcils d'eliminar (F) - De emmarcar (B) - Emmascaradora (M) - En forma de tauler d'escacs (D)

- En funció de la forma d'aplicació: - Marques vials "in situ" - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m²

- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m²

- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m²

- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m²

- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm

- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m²

- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m²

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
 - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
 - En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
 - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
 - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
 - Sonores (S): marca vial amb ressals que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
 - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
 - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'eleva a acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui $> 0,15$, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal

* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
 - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
 - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
 - Tipus i dimensions de la marca vial.
 - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
 - Data de posada en obra.
 - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
 - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:
 - Es realitzarà amb equips portàtils.
 - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
 - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
 - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
 - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL****PBB2- MATERIAL AUXILIAR PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PBB2-56H9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)

- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).

- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBB- SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBB-DVJH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals d'informació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics

- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat

d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Fixació del senyal al suport

- Comprovació de la visibilitat del senyal

- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL****PBBF- SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLE

PBBF-DUJT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport

- Comprovació de la visibilitat del senyal

- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
 - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats.
 - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBH- SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBH-DVFJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
 - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats.
 - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBI- SENYAL PROVISIONAL INFORMATIU O D'ORIENTACIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBI-567M

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)

- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"

- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)

- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).

- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBJ- SENYAL PROVISIONAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBJ-5678,PBBJ-5675,PBBJ-567A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)

- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).

- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.

- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBM- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-H8B4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra

- Col·locat formigonat a terra

- Col·locat soldat.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o

per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat clavat:

- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntament provisional

Col·locat soldat:

- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m².

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

COL·LOCAT CLAVAT:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm².

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times f_{ck}$ N/mm²

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriments del suport: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SOLDAT:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales par Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractist

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBC3- CASCADA LLUMINOSA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBC3-65LA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
 - Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
 - Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
 - La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
 - Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
 - Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
 - Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
 - Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBC5- CON D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBC5-HYCB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebí, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es componrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBC ABALISAMENT

PBCA- LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBCA-56H5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
 - Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
 - Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
 - La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
 - Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
 - Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
 - Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
 - Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
 - Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
 - Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
 - En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD55- CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD55-E3LP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball.
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o

per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la solera

- Muntatge de l'encofrat

- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs

- Col·locació del formigó de la caixa

- Desmuntatge de l'encofrat

- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la solera

- Col·locació dels maons amb morter

- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs

- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa

- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)

- Nivell soleres: ± 12 mm

- Gruix (e): - e ≤ 30 cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), - 0,025 e (≤ -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m

- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EMBORNALS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5U- REIXA DE FOSA PER A DRENATGES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5U-47ZG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat

d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD731- CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD731-WDF0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm

- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

Amplària de la rasa: $\geq$ diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG5-HA2I.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda

- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXA4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o

per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació del morter d'anivellament

- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm

- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm

- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-VL6N

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de

mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixin en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació dels maons de la solera

- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.

- Formació de forats per a connexionat dels tubs

- Acoblament dels tubs

- Reblert lateral amb terres.

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK3- PERICÓ DE FORMIGÓ IN SITU PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK3-NP01,PDK3-NP00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó de formigó fet "in situ":

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: $\pm 1\%$ dimensió nominal
- Gruix de la paret: $\pm 1\%$ gruix nominal

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA8- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA8-DV5H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada

- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs PVC:

+-----+

| Diàmetre | Distància entre suports (m) |

| nominal |	trams |	trams |	|
| (mm) |	verticals |	horitzontals |	
-----	-----	-----	
| 16 - 20 |	1,1 |	0,7 |	|
| 25 - 75 |	1,3 |	0,8 |	|
| 90 - 110 |	2 |	0,8 |	|
| 125 - 200 |	2 |	1 |	|
| 250 - 500 |	2,5 |	1,2 |	|
+-----+			

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**TUBS:**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
 - Diàmetres
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
 - Resistència al foc del material.
 - Sectorització
 - Elements, sifons i pericons.
 - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB4- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB4-DW4E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

+-----+			
|	| Polietilè	| Polietilè	|
|	| densitat alta	| densitat baixa i mitjana	|
-----	-----	-----	
| A 0°C	| <= 50 x Dn	| <= 40 x Dn	|
| A 20°C	| <= 20 x Dn	| <= 15 x Dn	|
+-----+			

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat baixa:

+-----+			
| DN	| Trams	| Trams	|
| (mm)	| verticals	| horitzontals	|
|	| (mm)	| (mm)	|
-----	-----	-----	
| 16	| 310	| 240	|
| 20	| 390	| 300	|

| 25	| 490	| 375	|
| 32	| 630	| 480	|
| 40	| 730	| 570	|
| 50	| 820	| 630	|
| 63	| 910	| 700	|

+-----+

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm

- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm

- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem lliure del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUGI,PG2N-EUGD,PG2N-EUG4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLIC

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6V8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m

- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors

- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.

- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR41 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)

PR411- SUBMINISTRAMENT ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR411-8T3V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES****PR42 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)****PR429- SUBMINISTRAMENT CRATAEGUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PR429-8UBS.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes

- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES****PR43 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)****PR43G- SUBMINISTRAMENT LIGUSTRUM****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PR43G-8V80.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR44 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

PR44H- SUBMINISTRAMENT PYRU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR44H-8WIM

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR450- SUBMINISTRAMENT QUERCUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR450-8WMJ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes

- Arbusts

- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR454- SUBMINISTRAMENT SALIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR454-8X7O,PR454-8X7P,PR454-8X6F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.

- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR459- SUBMINISTRAMENT TAMARIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR459-8XIS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4B SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)

PR4BG- SUBMINISTRAMENT CLADIUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4BG-94AY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes

- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES****PR4B SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)****PR4BQ- SUBMINISTRAMENT CORNUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PR4BQ-94DN.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.

- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4E SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)

PR4EQ- SUBMINISTRAMENT LYTHRU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4EQ-94RC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4J SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

PR4JC- SUBMINISTRAMENT TYPHA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4JC-95H1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes

- Arbusts

- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTE

PR4J SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

PR4JG- SUBMINISTRAMENT VIBURNUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4JG-951H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.

- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4J SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

PR4JJ- SUBMINISTRAMENT VITEX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4JJ-9550.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.

- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8Y7W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació -
 Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de
 l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació -
 Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbres: 90 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbres: 60 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbres: - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.

La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

ARBRES:

* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERI

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR61- PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR61-8ZJS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses

S'han considerat les formes de subministrament següents: - En contenidor

- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa - En contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació -
- Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de
- l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació -
- Primer reg - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbusts: - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegat l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES****PR64- PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR64-F15X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Plantes de petit port: - En alvèol forestal - En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Plantes de petit port: - Comprovació i preparació de la superfície a plantar - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Primer reg

PLANTES:

Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

PLANTES:

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.

Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.

La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRA SEMBRES

PRA1- HIDROSEMBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRA1-DOEF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:

- Hidrosembra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrosembra:

- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosemar

- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosebradora

- Projecció de la barreja al terreny

- Protecció de la superfície sembrada

Hidrocobertura:

- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosebradora

- Projecció de la barreja al terreny

- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.

La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.

Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

HIDROSEMBRA:

Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m², amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm².

L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.

S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscos.

HIDROSEMBRA:

A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.

Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcórrer més de 20 minuts.

No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.

S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.

L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.

En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m² o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.

La barreja s'ha d'hidrosemar uniformement a tota la zona d'implantació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**HIDROSEMBRA:**

* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:**

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.

- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüència de dues sèries cada 10.000 m², es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ****PREL ACTUACIONS SOBRE LA VEGETACIÓ A L'ESPAI FLUVIAL****PREL1- ELIMINACIÓ DE NUCLIS DE CANYA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PREL1-I7ZH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operació consistent en la desbrossada i en l'eliminació de nuclis de canya en espais fluvials.

S'han considerat les operacions següents: - Eliminació de les canyes o de la vegetació mitjançant desbrossada - Arrencada del rizoma - Repàs manual - Transport de les restes vegetals a instal·lació de gestió de residus - Trituració "in situ" amb trituradora de pedra

S'han considerat els mitjans següents: - Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc - Pala excavadora giratòria - Motosserra - Tractor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans - Desbrossada del terreny en dues o més passades o arrencada del rizoma - Repàs manual - Disposició de les restes vegetals fora de la llera i transport a la instal·lació de gestió de residus o bé trituració "in situ" de les restes vegetals

CONDICIONS GENERALS:

Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.

Els materials han de quedar suficientment trossets i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les actuacions.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la direcció tècnica dels treballs.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la direcció tècnica dels treballs.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

LLEI 25/1998, de 31 de desembre, de mesures administratives, fiscals i d'adaptació a l'euro.

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

Barcelona, octubre 2024

Els autors del projecte,

Maria Blanco Bargalló

Enginyer de Camins, Canals i Ports

SBS Simon i Blanco SL

Lola Simon Plaza

Enginyer de Camins, Canals i Ports

SBS Simon i Blanco SL

Lucía Antón Antón

Enginyer de Camins, Canals i Ports

SBS Simon i Blanco, SL

Marcos Cañas Sanz

Enginyer Civil

SBS Simon i Blanco, SL

Albert Sicart Mensa

Enginyer de Camins, Canals i Ports

SBS Simon i Blanco, SL

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 01 ENDERROCS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P221K-TG43 m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació cala serveis	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	Aigua potable		1,000	1,000	1,000		1,000	C##D##E##F#
3	Gas		1,000	1,000	1,000		1,000	C##D##E##F#
4	MT		1,000	1,000	1,000		1,000	C##D##E##F#
5			1,000	1,000	1,000		1,000	C##D##E##F#
6	Telefònica		1,000	1,000	1,000		1,000	C##D##E##F#
7	CTTI		1,000	1,000	1,000		1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 P214U-HBQF m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fresatge	T	Superfície (m2	cm de gruix				
2	Paviment asfàltic		1.274,009	9,000			11.466,081	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 11.466,081

3 P2146-DJ5L m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició paviment asfàltic	T	Superfície (m2					
2	Sobre calaix riera		170,000				170,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 170,000

4 P2146-HZ2G m2 Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició paviment llambordins	T	Superfície (m2					
2	Paviment llambordins		56,000				56,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

5 P2146-DJ25 m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició paviment de formigó	T	Superfície (m3					
2	Paviment voreres		341,000				341,000	C##D##E##F#
3	Paviment quals		42,000				42,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 383,000

6 P214W-FEMG m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall en disc MB	T	Longitud (m)					
2	Mescla bituminosa		20,000				20,000	C##D##E##F#
3			10,000				10,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

7 P214W-FEMB m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall en disc formigó	T	Longitud (m)					
2	Tall en disc formigó		3,000				3,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 P2148-49L6 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició vorada	T	Longitud (m)					
2	Vorada de formigó		96,000				96,000	C##D##E##F#
3			37,000				37,000	C##D##E##F#
4			36,000				36,000	C##D##E##F#
5			6,000				6,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 175,000

9 P2147-DJ5X m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició rigola	T	Longitud (m)					
2	Rigola		89,000				89,000	C##D##E##F#
3			32,000				32,000	C##D##E##F#
4			6,000				6,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 127,000

10 P214N-52TT m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc calaix de formigó	T	Unitats (ud)	Longitud (m)	Amplada (m)	Alçada (m)		
2	Calaix existent		2,000	16,500	4,600	0,300	45,540	C##D##E##F#
3			2,000	16,500	2,000	0,300	19,800	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 65,340

11 P21Q2-8GXP u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retirada de paperera	T	Unitats (ud)					
2	Paperera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

12 P2145-4RS2 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retirada barana metàl·lica	T	Longitud (m)					
2	Barana metàl·lica		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

13 P21Q2-8GXU u Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retirada de piona	T	Unitats (ud)					
2	Pilones		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

14 P21B0-HBQS u Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retirada senyal vertical	T	Unitats (ud)					
2	Senyal vertical		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

15 P2R5-DT0G m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície (m2	Alçària	Amplària	Volúm		
2	Fresatge asphalt		1.274,000	0,090			114,660	C#*D#*E#*F#
3	Demolició paviment asfàltic		170,000	0,200			34,000	C#*D#*E#*F#
4	Demolició pav formigó voreres		383,000	0,200			76,600	C#*D#*E#*F#
5	Demolició paviment llambordes		56,000	0,080			4,480	C#*D#*E#*F#
6	Demolició rigola		127,000	0,200	0,200		5,080	C#*D#*E#*F#
7	Demolició vorada		175,000	0,200	0,300		10,500	C#*D#*E#*F#
8	Demolició Calaix		33,000	0,300	4,600		45,540	C#*D#*E#*F#
9			33,000	0,300	2,000		19,800	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Barana					0,400	0,400	C#*D#*E#*F#
12	Paperera					0,200	0,200	C#*D#*E#*F#
13	Pilones					0,200	0,200	C#*D#*E#*F#
15	Percentatge "A origen"	P	20,000				62,292	
TOTAL AMIDAMENT							373,752	

16 P2RA-EU7F m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície (m2	Alçària	Amplària	Volúm		
2	Fresatge asphalt		1.274,000	0,090			114,660	C#*D#*E#*F#
3	Demolició paviment asfàltic		170,000	0,200			34,000	C#*D#*E#*F#
4	Demolició pav formigó voreres		383,000	0,200			76,600	C#*D#*E#*F#
5	Demolició paviment llambordes		56,000	0,080			4,480	C#*D#*E#*F#
6	Demolició rigola		127,000	0,200	0,200		5,080	C#*D#*E#*F#
7	Demolició vorada		175,000	0,200	0,300		10,500	C#*D#*E#*F#
8	Demolició Calaix		33,000	0,300	4,600		45,540	C#*D#*E#*F#
9			33,000	0,300	2,000		19,800	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Barana					0,400	0,400	C#*D#*E#*F#
12	Paperera					0,200	0,200	C#*D#*E#*F#
13	Pilones					0,200	0,200	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Percentatge "A origen"	P	20,000				62,292	
TOTAL AMIDAMENT							373,752	

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2217-55T3 m3 Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació terra vegetal	T	Volum (m3)					
2	Eix 1 - Carrer 1		29,400				29,400	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2 - Carrer 2		28,400				28,400	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3 - Carrer 3		6,700				6,700	C#*D#*E#*F#
5	Eix 5 - Rotonda		163,300				163,300	C#*D#*E#*F#
6	Eix 6 - Calaix		180,900				180,900	C#*D#*E#*F#
7	Eix 7 - Acord 2-5 (1001).DA		19,200				19,200	C#*D#*E#*F#
8	Eix 8 - Carril Bici		139,100				139,100	C#*D#*E#*F#
9	Eix 20 - Acord 3-5 (1001).IA		16,500				16,500	C#*D#*E#*F#
10	Eix 21 - Acord 3-5 (1001).DA		10,600				10,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							594,100	

2 P221H-EL6C m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació en desmunt	T	Volum (m3)					
2	Eix 1 - Carrer 1		616,000				616,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2 - Carrer 2		262,200				262,200	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3 - Carrer 3		307,700				307,700	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4 - Ramal		145,700				145,700	C#*D#*E#*F#
6	Eix 5 - Rotonda		610,100				610,100	C#*D#*E#*F#
7	Eix 6 - Calaix		32,700				32,700	C#*D#*E#*F#
8	Eix 7 - Acord 2-5 (1001).DA		60,600				60,600	C#*D#*E#*F#
9	Eix 8 - Carril Bici		25,600				25,600	C#*D#*E#*F#
10	Eix 20 - Acord 3-5 (1001).IA		113,400				113,400	C#*D#*E#*F#
11	Eix 21 - Acord 3-5 (1001).DA		61,600				61,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				2.235,600	
3	P2252-549I	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació en desmunt	T	Volum (m3)					
2	Eix 1 - Carrer 1		8,800				8,800	C##D##E##F#
3	Eix 2 - Carrer 2		33,700				33,700	C##D##E##F#
4	Eix 3 - Carrer 3		6,000				6,000	C##D##E##F#
5	Eix 5 - Rotonda		148,100				148,100	C##D##E##F#
6	Eix 6 - Calaix		143,900				143,900	C##D##E##F#
7	Eix 7 - Acord 2-5 (1001).DA		47,100				47,100	C##D##E##F#
8	Eix 8 - Carril Bici		53,700				53,700	C##D##E##F#
9	Eix 20 - Acord 3-5 (1001).IA		0,700				0,700	C##D##E##F#
10	Eix 21 - Acord 3-5 (1001).DA		6,300				6,300	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				448,300	
4	P2252-548P	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 100 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sòl seleccionat	T	Superfície (m2	Espessor (m)				
2	Zona nou paviment		428,000	0,750			321,000	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT				321,000	
5	P241-FIPH	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terraplenat material tolerable	T	Volum (m3)					
2	Sòl tolerable pròpia obra		448,300				448,300	C##D##E##F#
3	Terra vegetal		594,100				594,100	C##D##E##F#
5	Esponjament	P	20,000				208,480	PERORIGEN(
			TOTAL AMIDAMENT				1.250,880	
6	P2R3-HIHF	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport a abocador	T	Volum (m3)					
2	Excavació		2.235,600				2.235,600	C##D##E##F#
3	Terraplenat		-448,300				-448,300	C##D##E##F#
5	Esponjament	P	20,000				357,460	PERORIGEN(
			TOTAL AMIDAMENT				2.144,760	
7	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Disposició	T	Volum (m3)					
2	Excavació		2.235,600				2.235,600	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

3	Terraplenat		-448,300				-448,300	C##D##E##F#
4								C##D##E##F#
5	Esponjament	P	20,000				357,460	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							2.144,760	
8	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície talussos	T	Superfície (m2					
2			470,000				470,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							470,000	
Obra	01	PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS						
Capítol	03	FERMS I PAVIMENTS						
Títol 3	01	CALÇADES						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P2259-548J	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb una compactació del 95% del PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repàs i piconatge	T	Superfície (m2					
2	Zona nou paviment		428,000				428,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							428,000	
2	P938-DFU5	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base de tot-ú artificial	T	Superfície (m2	Espessor (m)				
2	Zona nou paviment		428,000	0,400			171,200	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							171,200	
3	P9H6-6QD1	m2	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de rodadura	T	Superfície (m2					
2	Zona fresat		1.274,000				1.274,000	C##D##E##F#
3	Zona nou paviment		428,000				428,000	C##D##E##F#
4	Zona sobre calaix formigó		191,000				191,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1.893,000	
4	P9H5-E83K	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcarí, estesa i compactada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa intermitja	T	Superfície (m2	Gruix (m)	Densitat (t/m3)			
2	Zona fresat		1.274,000	0,060	2,400		183,456	C##D##E##F#
3	Zona nou paviment		428,000	0,060	2,400		61,632	C##D##E##F#
4	Zona sobre calaix formigó		191,000	0,060	2,400		27,504	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				272,592																																														
5	P9H5-E83I	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada																																																		
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Capa base</td><td>T</td><td>Superfície (m2</td><td>Espessor (m)</td><td>Densitat (t/m3)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Zona nou paviment</td><td></td><td>428,000</td><td>0,070</td><td>2,400</td><td></td><td>71,904</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Zona sobre calaix formigó</td><td></td><td>191,000</td><td>0,070</td><td>2,400</td><td></td><td>32,088</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Capa base	T	Superfície (m2	Espessor (m)	Densitat (t/m3)				2	Zona nou paviment		428,000	0,070	2,400		71,904	C##D##E##F#	3	Zona sobre calaix formigó		191,000	0,070	2,400		32,088	C##D##E##F#									
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																													
1	Capa base	T	Superfície (m2	Espessor (m)	Densitat (t/m3)																																																
2	Zona nou paviment		428,000	0,070	2,400		71,904	C##D##E##F#																																													
3	Zona sobre calaix formigó		191,000	0,070	2,400		32,088	C##D##E##F#																																													
			TOTAL AMIDAMENT				103,992																																														
6	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2																																																		
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Reg d'adherència</td><td>T</td><td>Superfície (m2</td><td>Unitats (ud)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Zona fresat</td><td></td><td>1.274,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>2.548,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Zona nou paviment</td><td></td><td>428,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>856,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td>Zona sobre calaix formigó</td><td></td><td>191,000</td><td>2,000</td><td></td><td></td><td>382,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Reg d'adherència	T	Superfície (m2	Unitats (ud)					2	Zona fresat		1.274,000	2,000			2.548,000	C##D##E##F#	3	Zona nou paviment		428,000	2,000			856,000	C##D##E##F#	4	Zona sobre calaix formigó		191,000	2,000			382,000	C##D##E##F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																													
1	Reg d'adherència	T	Superfície (m2	Unitats (ud)																																																	
2	Zona fresat		1.274,000	2,000			2.548,000	C##D##E##F#																																													
3	Zona nou paviment		428,000	2,000			856,000	C##D##E##F#																																													
4	Zona sobre calaix formigó		191,000	2,000			382,000	C##D##E##F#																																													
			TOTAL AMIDAMENT				3.786,000																																														
7	P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2																																																		
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Reg d'imprimació</td><td>T</td><td>Superfície (m2</td><td>Unitats (ud)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Zona nou paviment</td><td></td><td>428,000</td><td>1,000</td><td></td><td></td><td>428,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Reg d'imprimació	T	Superfície (m2	Unitats (ud)					2	Zona nou paviment		428,000	1,000			428,000	C##D##E##F#																		
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																													
1	Reg d'imprimació	T	Superfície (m2	Unitats (ud)																																																	
2	Zona nou paviment		428,000	1,000			428,000	C##D##E##F#																																													
			TOTAL AMIDAMENT				428,000																																														
8	P9L1-E98K	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2																																																		
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Reg de cura</td><td>T</td><td>Superfície (m2</td><td>Unitats (ud)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Zona sobre calaix formigó</td><td></td><td>191,000</td><td>1,000</td><td></td><td></td><td>191,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Reg de cura	T	Superfície (m2	Unitats (ud)					2	Zona sobre calaix formigó		191,000	1,000			191,000	C##D##E##F#																		
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																													
1	Reg de cura	T	Superfície (m2	Unitats (ud)																																																	
2	Zona sobre calaix formigó		191,000	1,000			191,000	C##D##E##F#																																													
			TOTAL AMIDAMENT				191,000																																														
9	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent																																																		
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>T</td><td>Unitats (ud)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1		T	Unitats (ud)						2			1,000				1,000	C##D##E##F#																		
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																													
1		T	Unitats (ud)																																																		
2			1,000				1,000	C##D##E##F#																																													
			TOTAL AMIDAMENT				1,000																																														

Obra	01	PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol	03	FERMS I PAVIMENTS
Títol 3	02	VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base de tot-ú	T	Superfície (m2	Espessor (m)				
2	Voreres de formigó		313,000	0,150			46,950	C##D##E##F#
3	Guals de vianants		51,000	0,150			7,650	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							54,600	
2	P9G6-N8IK	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, de 15 cm de gruix, amb tractament superficial de color al formigó amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de formigó	T	Superfície (m2					
2	Paviment voreres		313,000				313,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							313,000	
3	P975-LOYQ	m	Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rigola	T	Longitud (m)					
2	Rigola		165,000				165,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							165,000	
4	P963-E9L8	m	Vorada corba de formigó,, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada	T	Longitud (m)					
2	Tipus C5		165,000				165,000	C##D##E##F#
3	Altres		18,000				18,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							183,000	
5	F9850100	u	Gual per a vianants rebaixat, conformat fent un enfonsament de la vorera mitjançant dues rampes amb una pendent del 8,0%, que deixaran un tram de vorera al mig al mateix nivell de la calçada de 4,0 metres d'amplada. S'acompleix amb la vigent Ordre VIV/561/2010 d'1 de febrer. Tot inclòs completament acabat segons plànols de detall.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Guals rebaixats	T	Unitats (ud)					
2	guals rebaixats		4,000				4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
6	P9E1-V7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additiu, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rajol hidràulic 20x20x4	T	Superfície (m)					
2	Botonadura		18,000				18,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

AMIDAMENTS

7	P9E1-N7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants ratllat gris o color de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rajol hidràulic 20x20x4	T	Superfície (m2					
2	Direccional		8,000				8,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

Obra	01	PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol	03	FERMS I PAVIMENTS
Títol 3	03	ILLOT CENTRAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P9A0-35FH	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 95 % del PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment tot-ú artificial	T	Superfície (m2	Gruix (m)				
2	Illot central		30,000	0,300			9,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							9,000	
2	P92A-DX88	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subbase tot-ú artificial	T	Superfície (m2	Espessor (m)				
2	Paviment corona circular		76,000	0,150			11,400	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							11,400	
3	P931-10RHF	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base formigó	T	Superfície (m2	Espessor (m)				
2	Paviment corona circular		76,000	0,150			11,400	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							11,400	
4	P9F3-HYXS	m2	Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment llambordi	T	Superfície (m2					
2	Paviment corona circular		76,000				76,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							76,000	
5	P963-E9L7	m	Vorada corba de formigó amb acabat ratllat superior de calçada C9 13x25 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada remuntable	T	Longitud (m)					
2	Tipus C9		38,000				38,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							38,000	
6	P963-E9KR	m	Vorada corba de formigó,, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada jardí	T	Longitud (m)					
2	Tipus A3		19,000				19,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							19,000	

Obra	01	PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol	03	FERMS I PAVIMENTS
Títol 3	04	CAMINS DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P9A2-DN4W	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de sauló	T	Superfície (m2	Espessor (m)				
2	Carril bici		342,000	0,300			102,600	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							102,600	

Obra	01	PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol	04	DRENATGE
Títol 3	01	AFECTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició embornals	T	Unitats (ud)					
2	Embornals		4,000				4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
2	P9ZE-HBRS	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Adaptació tapes de registre	T	Unitats (ud)					
2	Adaptació pous de registre		2,000				2,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT		2,000																																																																
3	P21G3-DJ1B	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió																																																																	
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL</td><td>Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td>Demolició col·lector PE DN-500</td><td>T</td><td>Longitud (m)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Col·lector DN-500</td><td></td><td>4,000</td><td></td><td></td><td></td><td>4,000</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">TOTAL AMIDAMENT</td><td colspan="2">4,000</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Demolició col·lector PE DN-500	T	Longitud (m)						2	Col·lector DN-500		4,000				4,000	C##D##E##F#			TOTAL AMIDAMENT		4,000																												
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																												
1	Demolició col·lector PE DN-500	T	Longitud (m)																																																																	
2	Col·lector DN-500		4,000				4,000	C##D##E##F#																																																												
		TOTAL AMIDAMENT		4,000																																																																
4	P2R5-DT0G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km																																																																	
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL</td><td>Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td>Concepte</td><td>T</td><td>Volum (m3)</td><td>Unitats (ud)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Embornal</td><td></td><td>0,100</td><td>4,000</td><td></td><td></td><td>0,400</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Col·lector</td><td></td><td>0,050</td><td>4,000</td><td></td><td></td><td>0,200</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>5</td><td>Percentatge "A origen"</td><td>P</td><td>30,000</td><td></td><td></td><td></td><td>0,180</td><td>PERORIGEN(</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">TOTAL AMIDAMENT</td><td colspan="2">0,780</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Concepte	T	Volum (m3)	Unitats (ud)					2	Embornal		0,100	4,000			0,400	C##D##E##F#	3	Col·lector		0,050	4,000			0,200	C##D##E##F#	5	Percentatge "A origen"	P	30,000				0,180	PERORIGEN(			TOTAL AMIDAMENT		0,780										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																												
1	Concepte	T	Volum (m3)	Unitats (ud)																																																																
2	Embornal		0,100	4,000			0,400	C##D##E##F#																																																												
3	Col·lector		0,050	4,000			0,200	C##D##E##F#																																																												
5	Percentatge "A origen"	P	30,000				0,180	PERORIGEN(																																																												
		TOTAL AMIDAMENT		0,780																																																																
5	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus																																																																	
<table><tr><td>Num.</td><td>Text</td><td>Tipus</td><td>[C]</td><td>[D]</td><td>[E]</td><td>[F]</td><td>TOTAL</td><td>Fórmula</td></tr><tr><td>1</td><td>Concepte</td><td>T</td><td>Volum (m3)</td><td>Unitats</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Embornal</td><td></td><td>0,100</td><td>4,000</td><td></td><td></td><td>0,400</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Col·lector</td><td></td><td>0,050</td><td>4,000</td><td></td><td></td><td>0,200</td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C##D##E##F#</td></tr><tr><td>5</td><td>Percentatge "A origen"</td><td>P</td><td>30,000</td><td></td><td></td><td></td><td>0,180</td><td>PERORIGEN(</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">TOTAL AMIDAMENT</td><td colspan="2">0,780</td></tr></table>									Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Concepte	T	Volum (m3)	Unitats					2	Embornal		0,100	4,000			0,400	C##D##E##F#	3	Col·lector		0,050	4,000			0,200	C##D##E##F#	4								C##D##E##F#	5	Percentatge "A origen"	P	30,000				0,180	PERORIGEN(			TOTAL AMIDAMENT		0,780	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																																												
1	Concepte	T	Volum (m3)	Unitats																																																																
2	Embornal		0,100	4,000			0,400	C##D##E##F#																																																												
3	Col·lector		0,050	4,000			0,200	C##D##E##F#																																																												
4								C##D##E##F#																																																												
5	Percentatge "A origen"	P	30,000				0,180	PERORIGEN(																																																												
		TOTAL AMIDAMENT		0,780																																																																

Obra	01	PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol	04	DRENATGE
Títol 3	02	NOVA IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P221C-DYZI	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1	NOVES CONNEXIONS EMBORNALS	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
			2	1		13,000	0,800	1,200		12,480	C##D##E##F#
			3	2		11,000	0,800	1,200		10,560	C##D##E##F#
			4	3		1,000	0,800	1,200		0,960	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT							24,000	
2	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM								

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVES CONNEXIONS EMBORNALS	T	Longitud (m)	Amplada (m)				
2	1		13,000	0,800			10,400	C##D##E##F#
3	2		11,000	0,800			8,800	C##D##E##F#
4	3		1,000	0,800			0,800	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	
3	P2255-DPGK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació de 95% PM					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVES CONNEXIONS EMBORNALS	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	1		13,000	0,800	0,600		6,240	C##D##E##F#
3	2		11,000	0,800	0,600		5,280	C##D##E##F#
4	3		1,000	0,800	0,600		0,480	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	
4	P2255-N001	m3	Reblert i compactació de la rasa, con sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant pisó vibrant					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVES CONNEXIONS EMBORNALS	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	1		13,000	0,800	0,600		6,240	C##D##E##F#
3	2		11,000	0,800	0,600		5,280	C##D##E##F#
4	3		1,000	0,800	0,600		0,480	C##D##E##F#
6	Descompte tubular		-25,000	0,078			-1,950	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,050	
5	PD731-WDF0	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVES CONNEXIONS EMBORNALS	T	Longitud (m)					
2	1		13,000				13,000	C##D##E##F#
3	2		11,000				11,000	C##D##E##F#
4	3		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							25,000	
6	PD55-E3LP	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	nous embornals		4,000				4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
7	PD5U-47ZG	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x300x27 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	nous embornals		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

8 P21Z0-NGY6 u Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 500 mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passamurs	T	Unitats (ud)					
2	Calaix		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

9 P2R3-HIHF m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Volum (m3)					
2	Excavació		24,000				24,000	C#*D##*E##*F#
3	Rebliment		-12,000				-12,000	C#*D##*E##*F#
4								C#*D##*E##*F#
5	Esponjament	P	20,000				2,400	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							14,400	

10 P2RA-EU7K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Volum (m3)					
2	Excavació		24,000				24,000	C#*D##*E##*F#
3	Rebliment		-12,000				-12,000	C#*D##*E##*F#
4								C#*D##*E##*F#
5	Esponjament	P	20,000				2,400	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							14,400	

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 05 ENLLUMENAT
Títol 3 01 AFECTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P21DC-HBIX m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge existent	T	Longitud (m)					
2	Línia enllumenat existent		75,000				75,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							75,000	
2	P21G9-NRU5	m	Enderroc canalització enllumenat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1 Desmuntatge existent T Longitud (m)
2 Enderroc prisma enllumenat 75,000 75,000 C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT							75,000	
-----------------	--	--	--	--	--	--	--------	--

3 P21DH-8GXG u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge llumenera	T	Unitats (ud)					
2	Llumeneres existents		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

4 P2R5-DT0G m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats (ud)	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)		
2	Llumenera		3,000			0,200	0,600	C#*D##*E##*F#
3	Canalització enllumenat			75,000	0,400	0,600	18,000	C#*D##*E##*F#
5	Esponjament	P	30,000				5,580	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							24,180	

5 P2RA-EU7F m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Unitats (ud)	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)		
2	Llumenera		3,000			0,200	0,600	C#*D##*E##*F#
3	Canalització enllumenat			75,000	0,400	0,600	18,000	C#*D##*E##*F#
4								C#*D##*E##*F#
5	Esponjament	P	30,000				5,580	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							24,180	

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 05 ENLLUMENAT
Títol 3 02 NOVA IMPLANTACIÓ
Títol 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P221C-DYZI m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	Rasa enllumenat		70,000	0,400	0,600		16,800	C##D##E##F#
3			28,000	0,400	0,600		6,720	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							23,520	

2 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repàs i piconatge	T	Longitud (m)	Amplada (m)				
2	Rasa enllumenat		70,000	0,400			28,000	C##D##E##F#
3			28,000	0,400			11,200	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							39,200	

3 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	Rasa enllumenat		70,000	0,400	0,350		9,800	C##D##E##F#
3			28,000	0,400	0,350		3,920	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							13,720	

4 P2255-N001 m3 Reblert i compactació de la rasa, con sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant pisó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment sauló	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	Rasa enllumenat		70,000	0,400	0,250		7,000	C##D##E##F#
3			28,000	0,400	0,250		2,800	C##D##E##F#
4	Descompte calaix		-9,000	0,400	0,250		-0,900	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							8,900	

5 P312-I4O5 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment sauló	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	Rasa enllumenat calaix		9,000	0,400	0,250		0,900	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							0,900	

6 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banda de senyalització	T	Longitud (m)					
2	Rasa enllumenat		70,000				70,000	C##D##E##F#
3			28,000				28,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							98,000	

7 PDK2-VL6N u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i il·liscada interiorment amb morter mixt amb una proporció

EUR

AMIDAMENTS

en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes 40x40	T	Unitats (ud)					
2	Punts de connexió		2,000				2,000	C##D##E##F#
3	Pas calaix		2,000				2,000	C##D##E##F#
4								C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

8 PDK1-DXA4 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bastiment i tapa	T	Unitats (ud)					
2	Punts de connexió		2,000				2,000	C##D##E##F#
3	Pas calaix		2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

9 P2R3-HIHF m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Volum (m3)					
2	Excavació		23,520				23,520	C##D##E##F#
3	Rebliment		-13,720				-13,720	C##D##E##F#
4								C##D##E##F#
5	Esponjament	P	20,000				1,960	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							11,760	

10 P2RA-EU7K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	Volum (m3)					
2	Excavació		23,520				23,520	C##D##E##F#
3	Rebliment		-13,720				-13,720	C##D##E##F#
4								C##D##E##F#
5	Esponjament	P	20,000				1,960	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							11,760	

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 05 ENLLUMENAT
Títol 3 02 NOVA IMPLANTACIÓ
Títol 4 02 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conductor 4x6	T	Longitud (m)	Unitats (ud)				
2	Rasa enllumenat		70,000				70,000	C##D##E##F#
3			28,000				28,000	C##D##E##F#
4	Punts de llum		9,000	4,000			36,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							134,000	

2 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conductor nu	T	Longitud (m)					
2	Rasa enllumenat		70,000				70,000	C##D##E##F#
3			28,000				28,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							98,000	

3 PG2N-EUGI m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passatubs	T	Longitud (m)					
2	Rasa enllumenat		70,000				70,000	C##D##E##F#
3			28,000				28,000	C##D##E##F#
4	Calaix		9,000				9,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							107,000	

4 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	COLUMNES 9,0m d'alçada	T	Unitats (ud)					
2	Columnes torncocòniques		4,000				4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

5 GHN3U001 u Lluminiària 32 LED del tipus Milan M de la casa comercial Novatilu o equivalent, de 80W de potència i 3000K de temperatura de color, per a vial de distribució asimètrica amb cos d'alumini injectat a pressió, amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport. Tot inclòs, completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MILAN M80	T	Unitats (ud)					
2	Milan M80		4,000				4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

6 GGD1222U u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobrint de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Piquetes de terra	T	Unitats (ud)					
2	Milan M80		4,000				4,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							4,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 05 ENLLUMENAT
Títol 3 02 NOVA IMPLANTACIÓ
Títol 4 03 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PPAU001 PA Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, quadre de comandament, maniobre i protecció d'enllumenat públic, inclosos permisos, projecte, legalització i drets d'escomesa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FHMZU003 u Tractament específic per protecció contra adhesius i contra graffitis fins a una alçada de 2,5 m (incloent el tractament de la base) realitzat in situ amb la columna instal·lada, inclou preparació de la superfície a pintar i condicionament superficial del suport, aplicació d'una capa antioxidant, tipus NR2000 o equivalent, aplicació de la capa de color, o deixar com a color base el galvanitzat i aplicació de dues capes pel tractament conjunt antiadherència i antigrafiti, una capa principal més enduridor, tipus SL100 de HLG SYSTEM o equivalent, i una altre capa d'acabat transparent o amb color, bicomponent, principal més enduridor, tipus SL600 de HLG SYSTEM o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tractament	T	Unitats (ud)					
2	Punts de llum		4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 06 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PQ23-H84Q u Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, amb cendrer, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau utilitzant martell trencador manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paperera	T	Unitats (ud)					
2	Paperera		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PQ46-I07U u Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 800 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilona	T	Unitats (ud)					
2	Pilona		6,000				6,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT					6,000	
3	PB12-DIWM	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 15 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana d'acer	T	Longitud (m)					
2	Barana		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					18,000	

Obra	01	PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Títol 3	01	XARXA ELÈCTRICA MT
Títol 4	01	AFECTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P21DH-IZLU	u	Desmuntatge de pals de formigo per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor		
---	------------	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge pal de formigó	T	Unitats (ud)					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT		1,000				

2	P21GLNIRP	m	Desmuntatge circuit III conductors nus a base d'alumini per línies elèctriques aèries de secció superior a LA-56, tipus LA-110, LARL-145 o LA-180. Inclou la col.locació i retirada de proteccions, el desmuntatge del conductor, les derivacions i la seva classificació, transport a abocador.		
---	-----------	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge línia aèria	T	Longitud (m)					
2			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT		120,000				

3	P21DC-HBIX	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
---	------------	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge existent	T	Longitud (m)					
2	Línia soterrada MT		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT		95,000				

4	P21G9-NNU5	m	Enderroc canalització mitja tensió, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
---	------------	---	---	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge existent	T	Longitud (m)					
2	Enderroc canalització MT		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT					95,000	
5	P2R5-DT0G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	Canalització MT		95,000	0,600	0,600		34,200	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	20,000				6,840	PERORIGEN(
		TOTAL AMIDAMENT					41,040	

6	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus		
---	-----------	----	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	Canalització MT		95,000	0,600	0,600		34,200	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	20,000				6,840	PERORIGEN(
		TOTAL AMIDAMENT		41,040				

Obra	01	PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Títol 3	01	XARXA ELÈCTRICA MT
Títol 4	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P221C-DYZI	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora		
---	------------	----	---	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova línia MT	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	Rasa		105,000	0,600	1,200		75,600	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT		75,600				

2	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM		
---	------------	----	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova línia MT	T	Longitud (m)	Amplada (m)				
2	Rasa		105,000	0,600			63,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT		63,000				

3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM		
---	------------	----	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova línia MT	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	Rasa		105,000	0,600	0,600		37,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT		37,800
4	P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova línia MT	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	Rasa		105,000	0,600	0,600		37,800	C#*D#*E#*F#
3	Descompte tubulars		-105,000	0,030		4,000	-12,600	C#*D#*E#*F#

		TOTAL AMIDAMENT		25,200
--	--	-----------------	--	--------

5	PG2N-EUGD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
---	-----------	---	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova línia MT	T	Longitud (m)	Unitats (ud)				
2	Rasa		105,000	4,000			420,000	C#*D#*E#*F#

		TOTAL AMIDAMENT		420,000
--	--	-----------------	--	---------

6	PDK3-NP01	u	Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,720 x 0,620 m i pas lliure de 0,675 x 0,580 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica., inclou subministrament i col·locació, completament acabat.	
---	-----------	---	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes A1	T	Unitats (ud)					
2	Arquetes A1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

		TOTAL AMIDAMENT		6,000
--	--	-----------------	--	-------

7	PDK3-NP00	u	Arqueta tipus A1 homologat per ENDESA de mides interiors 90x90cm, amb parets totxo perforat, tot inclòs. Completament col·locada.	
---	-----------	---	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes A1	T	Unitats (ud)					
2	Arquetes A1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

		TOTAL AMIDAMENT		6,000
--	--	-----------------	--	-------

8	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	
---	-----------	---	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nova línia MT	T	Longitud (m)					
2	Rasa		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#

		TOTAL AMIDAMENT		105,000
--	--	-----------------	--	---------

9	P2R3-HIHF	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km	
---	-----------	----	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport a abocador	T	Volum (m3)					
2	Excavació		75,600				75,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Terraplenat		-37,800	-37,800	C#*D#*E#*F#
5	Esponjament	P	20,000	7,560	PERORIGEN(

		TOTAL AMIDAMENT		45,360
--	--	-----------------	--	--------

10	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
----	-----------	----	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Disposició	T	Volum (m3)					
2	Excavació		75,600				75,600	C#*D#*E#*F#
3	Terraplenat		-37,800				-37,800	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Esponjament	P	20,000				7,560	PERORIGEN(

		TOTAL AMIDAMENT		45,360
--	--	-----------------	--	--------

11	XEMTSM01	PA	Partida alçada a justificar de pagament a companyia per connexió i descàrrec, DO (SA/E MT-01, SA/E MT-02).	
----	----------	----	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

		TOTAL AMIDAMENT		1,000
--	--	-----------------	--	-------

Obra	01	PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Títol 3	02	XARXA TELEFÒNICA
Títol 4	01	AFECTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P21G9-NNUN	m	Enderroc canalització telecos, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
---	------------	---	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge existent	T	Longitud (m)					
2	Telecomunicacions existent		72,000				72,000	C#*D#*E#*F#

		TOTAL AMIDAMENT		72,000
--	--	-----------------	--	--------

2	P2R5-DT0G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	
---	-----------	----	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	Canalització telecos		72,000	0,450	0,500		16,200	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	20,000				3,240	PERORIGEN(

		TOTAL AMIDAMENT		19,440
--	--	-----------------	--	--------

3	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	
---	-----------	----	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1		T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)		
2	Canalització telecos		72,000	0,450	0,500	16,200	C#*D#*E#*F#
3							C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	20,000			3,240	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT						19,440	

Obra	01	PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Títol 3	02	XARXA TELEFÒNICA
Títol 4	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P221C-DYZI m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Desplaçament telecomunicacions
- 2 Prisma de telecomunicacions

TOTAL AMIDAMENT 29,700

2 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Desplaçament telecomunicacions
- 2 Prisma de telecomunicacions

TOTAL AMIDAMENT 29,700

3 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Desplaçament telecomunicacions
- 2 Prisma de telecomunicacions

TOTAL AMIDAMENT 16,335

4 P312-I4O5 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Desplaçament telecomunicacions
- 2 Prisma de telecomunicacions
- 3 Descompte tubs

TOTAL AMIDAMENT 10,197

5 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Desplaçament telecomunicacions

AMIDAMENTS

2	Prisma de telecomunicacions		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						66,000		
6	P2R3-HIHF	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Transport a abocador
- 2 Excavació
- 3 Terraplenat
- 5 Esponjament

TOTAL AMIDAMENT 16,038

7 P2RA-EU7K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Disposició a abocador
- 2 Excavació
- 3 Terraplenat
- 4
- 5 Esponjament

TOTAL AMIDAMENT 16,038

Obra	01	PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Títol 3	02	XARXA TELEFÒNICA
Títol 4	03	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PG2N-EUG4 m Tub PVC de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Desplaçament telecomunicacions
- 2 Prisma de telecomunicacions

TOTAL AMIDAMENT 264,000

2 PDK4-N001 u Arqueta de connexió prefabricada de formigó de 140x70x90cm de secció interior, per canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fundició dúctil classe D-400, inclosa l'excavació, reblert, transport a abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons planols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

- 1 Arquetes tipus D
- 2

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

3	PX001N070	PA	Partida alçada a justificar pels treballs de connexió a la xarxa existent.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Títol 3	03	XARXA AIGUA POTABLE
Títol 4	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P221C-DYZI	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa d'aigua potable	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	rases		16,000	0,600	1,000		9,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,600	
2	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa d'aigua potable	T	Longitud (m)	Amplada (m)				
2	rases		16,000	0,600			9,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,600	
3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa d'aigua potable	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	rases		16,000	0,600	0,400		3,840	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,840	
4	P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa d'aigua potable	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	rases		16,000	0,600	0,600		5,760	C#*D#*E#*F#
3	Descompte tubular		-16,000	0,030			-0,480	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,280	
5	PFA8-DV5H	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Xarxa d'aigua potable	T	Longitud (m)					
2	rases		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	
6	P2R3-HIHF	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport a abocador	T	Volum (m3)					
2	Excavació		9,600				9,600	C#*D#*E#*F#
3	Terraplenat		-3,840				-3,840	C#*D#*E#*F#
5	Esponjament	P	20,000				1,152	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							6,912	
7	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Disposició a abocador	T	Volum (m3)					
2	Excavació		9,600				9,600	C#*D#*E#*F#
3	Terraplenat		-3,840				-3,840	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Esponjament	P	20,000				1,152	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							6,912	

Obra	01	PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS
Títol 3	04	XARXA CTTI
Títol 4	01	AFECTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P21G9-NNUN	m	Enderroc canalització telecos, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge existent	T	Longitud (m)					
2	CTTI existent		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,000	
2	P2R5-DT0G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	Canalització CTTI		50,000	0,060	0,350		1,050	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	20,000				0,210	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							1,260	
3	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2	Canalització CTTI		50,000	0,060	0,350		1,050	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	20,000				0,210	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							1,260	

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Títol 3 04 XARXA CTTI
Títol 4 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P221C-NYZI m Excavació de microrasa en paviment asfàltic i terreny no classificat de 10 cm d'amplària màxima i 50 de fondària màxima, amb equip especial amb tall de diamant, amb tall de paviment i excavació, 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	Xarxa CTTI	T	Longitud (m)					
2			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,000	

2 P312-I4O5 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa CTTI	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
2			50,000	0,060	0,350		1,050	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,050	

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Títol 3 04 XARXA CTTI
Títol 4 03 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PFB4-DW4E m Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa CTTI	T	Longitud (m)	Unitats (ud)				
2			50,000	6,000			300,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							300,000	

2 PX001N071 PA Partida alçada a justificar pels treballs de connexió a la xarxa existent.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 07 SERVEIS AFECTATS
Títol 3 05 AGBAR CLAVEGUERAM RESIDUALS
Títol 4 01 AFECTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P9ZE-HBRS u Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Adaptació tapes de registre	T	Unitats (ud)					
2	Adaptació pous de registre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 08 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2217-55T0 m3 Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació per assentament	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Superfície (m)	Espessor (m)		
2	Zona calaix		40,500	10,000		0,300	121,500	C#*D#*E#*F#
3	Obra d'entrada				35,000	0,300	10,500	C#*D#*E#*F#
4	Obra de sortida				35,000	0,300	10,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							142,500	

2 P938-DFU5 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base de tot-ú artificial	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Superfície (m)	Espessor (m)		
2	Zona calaix		40,500	10,000		0,300	121,500	C#*D#*E#*F#
3	Obra d'entrada				35,000	0,300	10,500	C#*D#*E#*F#
4	Obra de sortida				35,000	0,300	10,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							142,500	

3 P460-KBFW m3 Subministrament i col·locació de calaix de formigó armat prefabricat de dimensions interior 8x2m. Tot inclòs, completament col·locat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calaix de formigó	T	Longitud (m)					
2	Calaix riera de Reixac		40,500				40,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 40,500

4 P2R3-HIHF m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport a abocador	T	Volum (m3)					
2	Excavació		142,500				142,500	C##D##E##F#
4	Esponjament	P	20,000				28,500	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 171,000

5 P2RA-EU7K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Disposició	T	Volum (m3)					
2	Excavació		142,500				142,500	C##D##E##F#
4	Esponjament	P	20,000				28,500	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 171,000

6 P322-D78V m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aletes	T	Longitud (m)	Amplada (m)		Unitats (ud)		
2			4,000	1,000		2,000	8,000	C##D##E##F#
3			4,000	1,000		2,000	8,000	C##D##E##F#
4			3,200	1,000		2,000	6,400	C##D##E##F#
5			4,000	1,600	0,500	2,000	6,400	C##D##E##F#
6			4,000	1,600	0,500	2,000	6,400	C##D##E##F#
7			3,200	1,600	0,500	2,000	5,120	C##D##E##F#
8			3,200	1,600	0,500	2,000	5,120	C##D##E##F#
9			1,000	0,250		4,000	1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 46,440

7 P324-U4MY m3 Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aletes	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Espessor (m)			
2			4,000	1,000	0,250		1,000	C##D##E##F#
3			4,000	1,000	0,250		1,000	C##D##E##F#
4			3,200	1,000	0,250		0,800	C##D##E##F#
5			4,000	1,600	0,250	0,500	0,800	C##D##E##F#
6			4,000	1,600	0,250	0,500	0,800	C##D##E##F#
7			3,200	1,600	0,250	0,500	0,640	C##D##E##F#
8			3,200	1,600	0,250	0,500	0,640	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,680

8 P320-D6Y3 kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armat aletes	T	Volum (m3)	Quantia (kg/m				
2			5,680	80,000			454,400	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 454,400

9 P3C5-TSV6 m3 Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llosa aletes	T	Superfície (m2					
2	Obra entrada		26,000				26,000	C##D##E##F#
3	Obra sortida		27,000				27,000	C##D##E##F#
5	Rastrell	T	Longitud (m)	Amplada (m)	Profunditat (m)			
6	Obra entrada		14,000	0,300	0,500		2,100	C##D##E##F#
7	Obra sortida		14,000	0,300	0,500		2,100	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 57,200

10 P3C0-3D8D kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armat llosa	T	Volum (m3)	Quantia (kg/m				
2			57,200	50,000			2.860,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2.860,000

Obra	01	PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol	09	SENYALITZACIÓ
Títol 3	01	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PBA3-DXJ0 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Marca longitudinal continua	T	Longitud (m)	Unitats (ud)				
2			22,000	1,000			22,000	C##D##E##F#
3			8,000	3,000			24,000	C##D##E##F#
4			7,000	1,000			7,000	C##D##E##F#
5			46,000	1,000			46,000	C##D##E##F#
6			50,000	1,000			50,000	C##D##E##F#
7			17,000	1,000			17,000	C##D##E##F#
8			5,000	1,000			5,000	C##D##E##F#
9			6,000	1,000			6,000	C##D##E##F#
10			5,000	1,000			5,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

11			23,000	1,000			23,000	C##D##E##F#
12			39,000	1,000			39,000	C##D##E##F#
13			28,000	1,000			28,000	C##D##E##F#
14			15,000	1,000			15,000	C##D##E##F#
15			5,000	1,000			5,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 292,000

2 PBA3-DXJM m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interrupció marca continua M-1.12	T	Longitud (m)					
2			12,000				12,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3 PBA3-DXNV m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas ciclistes M-4.4	T	Longitud (m)					
2			24,000				24,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

4 PBA4-DXS4 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia cediú el Pas M-4.2	T	Longitud (m)					
2			28,000				28,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

5 PBA4-DXSW m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia cediú el Pas M-4.1	T	Longitud (m)					
2			20,000				20,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

6 PBA4-DXTL m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas vianants	T	m					
2	pas vianants M-4.3		104,000				104,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 104,000

7 PBA2-FIHO m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cediú el pas M-6.5	T	Unitats (ud)	Superfície (m2)				
2			5,000	1,500			7,500	C##D##E##F#
3	Zebrejat M-7.1	T	Unitats (ud)	Superfície (m2)				
4				35,000			35,000	C##D##E##F#
5	Bici	T	Unitats (ud)	Superfície (m2)				
6			2,000	0,600			1,200	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 43,700

8 PBZB-NOF8 u Transport i retirada dels equips de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Equip de senyalització	T	Unitats (ud)					
2			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 09 SENYALITZACIÓ
Títol 3 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PBBF-DUJT u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyalització vertical circular	T	Unitats (ud)					
2	R-402		3,000				3,000	C##D##E##F#
3	R-101		4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 PBBH-DVFJ u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyalització vertical triangular	T	Unitats (ud)					
2	R-01		4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PBBI-567M u Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyalització vertical quadrada	T	Unitats (ud)					
2	S-13		4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 PBBB-DVJH u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyalització indicació inundable	T	Unitats (ud)					
2			3,000				3,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PBBM-H8B4 m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suports senyals	T	Unitats (ud)					
2	Dobles		4,000				4,000	C##D##E##F#
3	Simplex		10,000				10,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

6 PBB1-HB43 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suports senyals	T	Unitats (ud)					
2	Dobles		4,000				4,000	C##D##E##F#
3	Simplex		10,000				10,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

7 P931-N001 m3 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suports senyals	T	Unitats (ud)	Volum (m3)				
2	Dobles		4,000	0,350			1,400	C##D##E##F#
3	Simplex		10,000	0,350			3,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,900

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 10 INTEGRACIÓ AMBIENTAL
Títol 3 01 AFECTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P21R0-92HA u Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tala arbrat	T	Unitats (ud)					
2	Arbres port mitja		9,000				9,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2 P21R0-92H0 u Tallada controlada amb tècniques de grimpada, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tala arbrat	T	Unitats (ud)					
2	Abres port gran		6,000				6,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 P22D1-DGOU m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Neteja i esbrossada	T	Superfície (m2					
2			1.230,000				1.230,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1.230,000

4 PREL1-I7ZH m2 Eliminació de nuclis de canya a trams no urbans de lleres (Arundo donax) en actuacions al medi natural, fent una desbrossada amb retroexcavadora de cadenes i repàs manual, en zones d'accés fàcil per a maquinària, superfície d'actuació < 1000 m2 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eliminació nuclis de canya	T	Superfície (m2					
2			500,000				500,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 10 INTEGRACIÓ AMBIENTAL
Títol 3 02 TALUSSOS RIERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P241-FIPH m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terraplenat material tolerable	T	Volum (m3)					
2	Terra vegetal		450,000				450,000	C##D##E##F#
4	Esponjament	P	20,000				90,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 540,000

2 PR3E-HBIC m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra vegetal	T	Superfície (m2					
2	Terra vegetal		450,000				450,000	C##D##E##F#
3								C##D##E##F#
4	Esponjament	P	20,000				90,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 540,000

3 PRA1-DOEF m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb graminies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superficie (m2)					
2	hidrosembra Lolium, Festuca, Poa		460,000				460,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							460,000	
4	PR61-8ZJS	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Salix eleagnos		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
3	Salix purpurea		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
4	Vitex		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							360,000	
5	PR64-F15X	u	Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'enginyeria civil, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Thypa		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
3	Lythrum		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
4	Cladium		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
5	Spartina		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
6	Tamarix		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							680,000	

6	PR4JC-95H1	u	Subministrament de Typha angustifolia en alvèol forestal de 300 cm3					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	u/m2				
2	6 unitats per m2		30,000	4,000			120,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							120,000	

7	PR4EQ-94RC	u	Subministrament de Lythrum salicaria d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	u/m2				
2	6 unitats per m2		30,000	4,000			120,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							120,000	

8	PR4BG-94AY	u	Subministrament de Cladium mariscus d'alçària de 30 a 40 cm, en alvèol forestal de 300 cm3					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	u/m2				
2	6 unitats per m2		30,000	4,000			120,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							120,000	

9	PR4GN2SJ	u	Subministrament de Spartina juncea en alvèol forestal de 200 cm3					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	u/m2				
2	6 unitats per m2		30,000	4,000			120,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							120,000	

10	PR459-8XIK	u	Subministrament de Tamarix africana en alvèol forestal de 300 cm3					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							200,000	

11	PR454-8X7O	u	Subministrament de Salix elaeagnos d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	u/m2				
2	6 unitats per m2		30,000	4,000			120,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							120,000	

12	PR454-8X7P	u	Subministrament de Salix purpurea d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	u/m2				
2	6 unitats per m2		30,000	4,000			120,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							120,000	

13	PR4JJ-955O	u	Subministrament de Vitex agnus-castus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	u/m2				
2	6 unitats per m2		30,000	4,000			120,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							120,000	

14	GRM2001	m3	Aigua per a reg de manteniment de plantacions i hidrosembres mitjançant camió cisterna 1000 l, incloses la càrrega i transport des de punt d'abastiment fins el lloc d'ús					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Manteniment anual		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

Obra	01	PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol	10	INTEGRACIÓ AMBIENTAL
Títol 3	03	ENTORN ROTONDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR2B0225	m2	Moldejat i anivellament de terres a enjardinar, inclou perfilat mecànic i manual per a la formació de munticles centrals i cunetes perimetrals.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície (m2					
2			600,000				600,000	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							600,000	

2 PRZ0-905E u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantacions	T	Unitats (ud)					
2	Quercus		4,000				4,000	C##D##E##F##
3	Salix		6,000				6,000	C##D##E##F##
4	Acer		6,000				6,000	C##D##E##F##
5	Pyrus		4,000				4,000	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

3 PR60-8Y48 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plantacions	T	Unitats (ud)					
2	Quercus		4,000				4,000	C##D##E##F##
3	Salix		6,000				6,000	C##D##E##F##
4	Acer		6,000				6,000	C##D##E##F##
5	Pyrus		4,000				4,000	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

4 PR61-8ZJS u Plantació d'arbus t o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Vuburnum		150,000				150,000	C##D##E##F##
3	Crataegus		150,000				150,000	C##D##E##F##
4	Cornus		150,000				150,000	C##D##E##F##
5	Ligustrum		150,000				150,000	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							600,000	

5 PR450-8WLL u Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			4,000				4,000	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

6 PR454-8X6H u Subministrament de Salix alba de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			6,000				6,000	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

7 PR411-8TAB u Subministrament d'Acer campestre de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			6,000				6,000	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

8 PR44H-8WJ5 u Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			4,000				4,000	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

9 PR43G-8V7T u Subministrament de Ligustrum ovalifolium d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor d'1,5 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	u/m2				
2	3 unitats per m2		50,000	3,000			150,000	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							150,000	

10 PR429-8UBT u Subministrament de Crataegus monogyna d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,5 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	u/m2				
2	3 unitats per m2		50,000	3,000			150,000	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							150,000	

11 PR4BQ-94DN u Subministrament de Cornus sanguinea d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	u/m2				
2	3 unitats per m2		50,000	3,000			150,000	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							150,000	

12 PR4JG-951H u Subministrament de Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	u/m2				
2	4 unitats per m2		50,000	3,000			150,000	C##D##E##F##
TOTAL AMIDAMENT							150,000	

AMIDAMENTS

13	GRM2001	m3	Aigua per a reg de manteniment de plantacions i hidrosembres mitjançant camió cisterna 1000 l, incloses la càrrega i transport des de punt d'abastiment fins el lloc d'ús					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 11 DESVIAMENT DE TRÀNSIT
Títol 3 01 FASE I

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	P6AC-D7DZ	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 Tanca tipus RIVISA			T	Longitud (m)					
2				238,000				238,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								238,000	
2	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Separació obres-carril de circulació			T	Longitud (m)					
2 New jersey				152,000				152,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								152,000	
3	PBC5-HYCB	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Cons				30,000				30,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								30,000	
4	PBA3-DXIU	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Marca longitudinal continua			T	Longitud (m)					
2				234,000				234,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT								234,000	
5	PBA2-FII6	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual						
Num. Text			Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Pas de vianants			T	Superfície (m2)					
2				30,000				30,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT					30,000	
6	PBA4-DXTB	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia de detenció	T	Longitud (m)					
2			12,000				12,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					12,000	
7	PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circulars	T	Unitat (ud)					
2			5,000				5,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					5,000	
8	PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Triangular	T	Unitats (ud)					
2			4,000				4,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					4,000	
9	PBBJ-567A	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Octogonal	T	Unitats (ud)					
2			1,000				1,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					1,000	
10	PBB2-56H9	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circulars	T	Unitat (ud)					
2			5,000				5,000	C##D##E##F#
3	Triangular	T	Unitats (ud)					
4			4,000				4,000	C##D##E##F#
5	Octogonal	T	Unitats (ud)					
6			1,000				1,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					10,000	
11	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			238,000				238,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT					238,000	

AMIDAMENTS

12	PBC3-65LA	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 11 DESVIAMENT DE TRÀNSIT
Títol 3 02 FASE II

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P6AC-D7DZ	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	Tanca tipus RIVISA	T	Longitud (m)					
2			165,000				165,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							165,000	

2	PB21-NUJL	m	Col·locació i desmuntatge barrera de formigó simple prefabricada.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	New jersey	T	Longitud (m)					
2	Fase 1		131,000				131,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							131,000	

3	PBC5-HYCB	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cons		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

4	PBA3-DXIU	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant pulverització					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Marca longitudinal continua	T	Longitud (m)					
2			370,000				370,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							370,000	

5	PBA2-FII6	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zebrejat	T	Superfície (m2					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

AMIDAMENTS

6	PBA4-DXTB	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia de detenció	T	Longitud (m)					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

7	PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circulars	T	Unitat (ud)					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

8	PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Triangular	T	Unitats (ud)					
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

9	PBBJ-567A	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Octogonal	T	Unitats (ud)					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

10	PBB2-56H9	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circulars	T	Unitat (ud)					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Triangular	T	Unitats (ud)					
4			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Octogonal	T	Unitats (ud)					
6			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	

11	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			165,000				165,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							165,000	

12	PBC3-65LA	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 11 DESVIAMENT DE TRÀNSIT
Títol 3 03 FASE III

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P6AC-D7DZ 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	Tanca tipus RIVISA	T	Longitud (m)					
2			194,000				194,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							194,000	

2 PB21-NUJL m Col·locació i desmuntatge barrera de formigó simple prefabricada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	New jersey	T	Longitud (m)					
2	Fase 1		152,000				152,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							152,000	

3 PB21-BUJL m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Separació obres-carril de circulació	T	Longitud (m)					
2	New jersey		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							42,000	

4 PBC5-HYCB u Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cons		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

5 PBA3-DXIU m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Marca longitudinal continua	T	Longitud (m)					
2			145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							145,000	

6 PBA4-DXTB m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia de detenció	T	Longitud (m)					
2			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	

7 PBBC-65LC u Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyalista	T	Unitats (ud)					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

8 PBCA-56H5 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			194,000				194,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							194,000	

9 PBC3-65LA u Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 12 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2R2-EU9U 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	Segons EGR		61,450				61,450	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							61,450	

2 P2R6-4l68 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons EGR		58,330				58,330	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							58,330	

3 P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons EGR		11,640				11,640	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT							11,640	
4	P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3 procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons EGR		9,200				9,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,200	
5	P2RA-EU25	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons EGR		10,460				10,460	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,460	
6	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons EGR		10,800				10,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,800	
7	P2RA-EU2F	m3	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons EGR		9,270				9,270	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,270	
8	P2R5-DT1U	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons EGR		3,360				3,360	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,360	
9	P2RA-EU1U	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons EGR		3,360				3,360	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,360	

Obra 01 PRESSUPOST ROTONDA PALAFOLS
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PPA000SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estudi de Seguretat i Salut		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 1
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
1 P460-KBFW	m3	Subministrament i col·locació de calaix de formigó armat prefabricat de dimensions interior 8x2m. Tot inclòs, completament col·locat.	5.992,81	40,500	242.708,81	36,79	36,79
2 P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,77	2.410,230	23.547,95	3,57	40,36
3 P214U-HBQF	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	1,98	11.466,081	22.702,84	3,44	43,80
4 P9H5-E83K	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	82,09	272,592	22.377,08	3,39	47,19
5 PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	24,75	597,000	14.775,75	2,24	49,43
6 PPA000SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	13.986,82	1,000	13.986,82	2,12	51,55
7 P2R3-HIHF	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km	5,52	2.410,230	13.304,47	2,02	53,56
8 P9H6-6QD1	m2	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix	6,83	1.893,000	12.929,19	1,96	55,52
9 PX001N070	PA	Partida alçada a justificar pels treballs de connexió a la xarxa existent.	12.000,00	1,000	12.000,00	1,82	57,34
10 PX001N071	PA	Partida alçada a justificar pels treballs de connexió a la xarxa existent.	12.000,00	1,000	12.000,00	1,82	59,16

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 2
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
11 PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	60,61	194,000	11.758,34	1,78	60,94
12 P221C-NYZI	m	Excavació de microrasa en paviment asfàltic i terreny no classificat de 10 cm d'amplària màxima i 50 de fondària màxima, amb equip especial amb tall de diamant, amb tall de paviment i excavació, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	226,81	50,000	11.340,50	1,72	62,66
13 P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	24,15	460,452	11.119,92	1,69	64,35
14 P938-DFU5	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	35,20	313,700	11.042,24	1,67	66,02
15 P963-E9L8	m	Vorada corba de formigó,, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	54,78	183,000	10.024,74	1,52	67,54
16 XEMTSM01	PA	Partida alçada a justificar de pagament a companyia per connexió i descàrrec, DO (SA/E MT-01, SA/E MT-02).	10.000,00	1,000	10.000,00	1,52	69,06
17 PR61-8ZJS	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	8,94	960,000	8.582,40	1,30	70,36
18 P9H5-E83I	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada	81,69	103,992	8.495,11	1,29	71,65

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 3	
Màscara: * (Ordenació per import)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM		
19 P3C5-TSV6	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	137,65	57,200	7.873,58	1,19 72,84		
20 PPALU001	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, quadre de comandament, maniobre i protecció d'enllumenat públic, inclosos permisos, projecte, legalització i drets d'escomesa	7.500,00	1,000	7.500,00	1,14 73,98		
21 P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	3,29	2.235,600	7.355,12	1,11 75,09		
22 PBC3-65LA	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	199,03	30,000	5.970,90	0,90 76,00		
23 P9G6-N8IK	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, de 15 cm de gruix, amb tractament superficial de color al formigó amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre.	18,88	313,000	5.909,44	0,90 76,89		
24 P3C0-3D8D	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,95	2.860,000	5.577,00	0,85 77,74		
25 P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	118,77	42,627	5.062,81	0,77 78,50		
26 P2252-548P	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 100 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	15,74	321,000	5.052,54	0,77 79,27		
27 P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	5.028,84	1,000	5.028,84	0,76 80,03		

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 4	
Màscara: * (Ordenació per import)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM		
28 PG2N-EUGD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	10,75	420,000	4.515,00	0,68 80,72		
29 P9F3-HYXS	m2	Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6	51,31	76,000	3.899,56	0,59 81,31		
30 P241-FIPH	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	2,15	1.790,880	3.850,39	0,58 81,89		
31 P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	56,56	65,340	3.695,63	0,56 82,45		
32 P963-E9L7	m	Vorada corba de formigó amb acabat ratllat superior de calçada C9 13x25 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	96,03	38,000	3.649,14	0,55 83,00		
33 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	839,40	4,000	3.357,60	0,51 83,51		
34 P9A2-DN4W	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM	31,72	102,600	3.254,47	0,49 84,01		
35 P2R5-DT0G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	7,03	460,452	3.236,98	0,49 84,50		

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 5
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
36 P2146-HZ2G	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'l a 10 m2	51,44	56,000	2.880,64	0,44	84,93
37 PREL1-I7ZH	m2	Eliminació de nuclis de canya a trams no urbans de lleres (Arundo donax) en actuacions al medi natural, fent una desbrossada amb retroexcavadora de cadenes i repàs manual, en zones d'accés fàcil per a maquinària, superfície d'actuació < 1000 m2 m2	5,58	500,000	2.790,00	0,42	85,36
38 P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	6,51	383,000	2.493,33	0,38	85,73
39 PB12-DIWM	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 15 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	136,79	18,000	2.462,22	0,37	86,11
40 PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	4,30	540,000	2.322,00	0,35	86,46
41 P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,77	594,100	2.239,76	0,34	86,80
42 P2R6-4I68	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	38,20	58,330	2.228,21	0,34	87,14
43 P975-LOYQ	m	Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	13,32	165,000	2.197,80	0,33	87,47
44 PDK3-NP01	u	Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,720 x 0,620 m i pas lliure de 0,675 x 0,580 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica., inclou subministrament i col·locació, completament acabat.	357,61	6,000	2.145,66	0,33	87,80

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 6
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
45 P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,54	3.786,000	2.044,44	0,31	88,11
46 P2252-549I	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	4,56	448,300	2.044,25	0,31	88,41
47 PBB1-HB43	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	142,70	14,000	1.997,80	0,30	88,72
48 GRM2001	m3	Aigua per a reg de manteniment de plantacions i hidrosembres mitjançant camió cisterna 1000 l, incloses la càrrega i transport des de punt d'abastiment fins el lloc d'ús	24,93	80,000	1.994,40	0,30	89,02
49 P6AC-D7DZ	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	3,25	597,000	1.940,25	0,29	89,31
50 P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	33,59	54,600	1.834,01	0,28	89,59
51 PDK4-N001	u	Arqueta de connexió prefabricada de formigó de 140x70x90cm de secció interior, per canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fundició dúctil classe D-400, inclosa l'excavació, reblert, transport a abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons planols.	908,15	2,000	1.816,30	0,28	89,87
52 P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	24,82	71,695	1.779,47	0,27	90,14
53 P221C-DYZI	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	10,86	162,420	1.763,88	0,27	90,40
54 PB21-NUJL	m	Col·locació i desmuntatge barrera de formigó simple prefabricada.	5,95	283,000	1.683,85	0,26	90,66

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 7
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
55 P21R0-92H0	u	Tallada controlada amb tècniques de grimpada, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	277,21	6,000	1.663,26	0,25 90,91	
56 P931-10RHF	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	143,93	11,400	1.640,80	0,25 91,16	
57 PBZB-NOF8	u	Transport i retirada dels equips de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs.	1.575,00	1,000	1.575,00	0,24 91,40	
58 P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,45	61,450	1.563,90	0,24 91,64	
59 PG2N-EUG4	m	Tub PVC de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	5,91	264,000	1.560,24	0,24 91,87	
60 PD731-WDF0	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric	62,06	25,000	1.551,50	0,24 92,11	
61 P322-D78V	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	33,28	46,440	1.545,52	0,23 92,34	

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 8
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
62 GHN3U001	u	L·luminària 32 LED del tipus Milan M de la casa comercial Novatilu o equivalent, de 80W de potència i 3000K de temperatura de color, per a vial de distribució asimètrica amb cos d'alumini injectat a pressió, amb accessori per fixar vertical i acoblat a l'extrem del suport. Tot inclòs, completament acabat.	370,71	4,000	1.482,84	0,22 92,57	
63 PR60-8Y48	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	66,89	20,000	1.337,80	0,20 92,77	
64 PFA8-DV5H	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	75,80	16,000	1.212,80	0,18 92,95	
65 PFB4-DW4E	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	4,04	300,000	1.212,00	0,18 93,14	
66 PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	106,07	11,000	1.166,77	0,18 93,31	
67 P963-E9KR	m	Vorada corba de formigó,, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	60,87	19,000	1.156,53	0,18 93,49	

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 9
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
68 P931-N001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	228,73	4,900	1.120,78	0,17 93,66	
69 PBA2-FII6	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retroreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	21,72	50,000	1.086,00	0,16 93,82	
70 PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	8,01	134,000	1.073,34	0,16 93,99	
71 P9E1-V7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additiu, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	57,99	18,000	1.043,82	0,16 94,14	
72 P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	2,21	470,000	1.038,70	0,16 94,30	
73 PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	10,07	98,000	986,86	0,15 94,45	
74 P21R0-92HA	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	103,38	9,000	930,42	0,14 94,59	
75 PDK3-NP00	u	Arqueta tipus A1 homologat per ENDESA de mides interiors 90x90cm, amb parets totxo perforat, tot inclòs. Completament col·locada.	152,89	6,000	917,34	0,14 94,73	
76 PBA2-FIHO	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retroreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals	19,97	43,700	872,69	0,13 94,86	

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 10
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
77 P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,89	454,400	858,82	0,13 94,99	
78 P2RA-EU1U	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	252,00	3,360	846,72	0,13 95,12	
79 PD55-E3LP	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	210,42	4,000	841,68	0,13 95,25	
80 P2255-N001	m3	Reblert i compactació de la rasa, con sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant pisó vibrant	44,34	18,950	840,24	0,13 95,38	
81 PR450-8WLL	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	204,59	4,000	818,36	0,12 95,50	
82 P21G9-NNUN	m	Enderroc canalització telecos, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,63	122,000	808,86	0,12 95,62	
83 PR64-F15X	u	Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'enginyeria civil, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs	1,18	680,000	802,40	0,12 95,75	
84 P324-U4MY	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat des de camió	138,98	5,680	789,41	0,12 95,87	
85 PR411-8TAB	u	Subministrament d'Acer campestre de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	128,78	6,000	772,68	0,12 95,98	
86 P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	0,62	1.230,000	762,60	0,12 96,10	
87 P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	5,24	141,500	741,46	0,11 96,21	

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 11	
Màscara: * (Ordenació per import)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM		
88 PRZ0-905E	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	36,28	20,000	725,60	0,11 96,32		
89 PR44H-8WJ5	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	173,47	4,000	693,88	0,11 96,43		
90 PR454-8X6H	u	Subministrament de Salix alba de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	114,47	6,000	686,82	0,10 96,53		
91 P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	3,85	175,000	673,75	0,10 96,63		
92 PR4JG-951H	u	Subministrament de Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	4,39	150,000	658,50	0,10 96,73		
93 PQ46-I07U	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 800 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment	108,76	6,000	652,56	0,10 96,83		
94 PBBF-DUJT	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	92,82	7,000	649,74	0,10 96,93		
95 PR4BQ-94DN	u	Subministrament de Cornus sanguinea d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	4,32	150,000	648,00	0,10 97,03		
96 P2146-DJ5L	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	3,75	170,000	637,50	0,10 97,12		
97 FR2B0225	m2	Moldejat i anivellament de terres a enjardinar, inclou perfilat mecànic i manual per a la formació de munticles centrals i cunetes perimetrals.	1,05	600,000	630,00	0,10 97,22		
98 P21G9-NNU5	m	Enderroc canalització mitja tensió, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,63	95,000	629,85	0,10 97,31		

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 12	
Màscara: * (Ordenació per import)								
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM		
99 P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	104,93	6,000	629,58	0,10 97,41		
100 P2259-548J	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb una compactació del 95% del PM	1,39	428,000	594,92	0,09 97,50		
101 PRA1-DOEF	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb graminies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2	1,29	460,000	593,40	0,09 97,59		
102 P2217-55T0	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,99	142,500	568,58	0,09 97,68		
103 PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	69,80	8,000	558,40	0,08 97,76		
104 PBA3-DXIU	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,73	749,000	546,77	0,08 97,84		
105 PR454-8X7O	u	Subministrament de Salix elaeagnos d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,49	120,000	538,80	0,08 97,93		
106 PR454-8X7P	u	Subministrament de Salix purpurea d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,49	120,000	538,80	0,08 98,01		
107 P2147-DJ5X	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	4,18	127,000	530,86	0,08 98,09		
108 PG2N-EUGI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	4,89	107,000	523,23	0,08 98,17		

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 13
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
109 P9ZE-HBRS	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment	124,76	4,000	499,04	0,08 98,24	
110 P21G9-NRU5	m	Enderroc canalització enllumenat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,63	75,000	497,25	0,08 98,32	
111 PR4JJ-9550	u	Subministrament de Vitex agnus-castus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	4,04	120,000	484,80	0,07 98,39	
112 P21DH-IZLU	u	Desmuntatge de pals de formigo per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	484,70	1,000	484,70	0,07 98,47	
113 P9E1-N7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants rattlat gris o color de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additiu, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	57,99	8,000	463,92	0,07 98,54	
114 PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llistada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	110,67	4,000	442,68	0,07 98,60	
115 P2RA-EU2F	m3	Disposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	47,25	9,270	438,01	0,07 98,67	
116 PBBB-DVJH	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	144,87	3,000	434,61	0,07 98,73	
117 PBC5-HYCB	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	4,79	90,000	431,10	0,07 98,80	

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 14
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
118 P21GLNIRP	m	Desmuntatge circuit III conductors nus a base d'alumini per línies elèctriques aèries de secció superior a LA-56, tipus LA-110, LARL-145 o LA-180. Inclou la col·locació i retirada de proteccions, el desmuntatge del conductor, les derivacions i la seva classificació, transport a abocador.	3,46	120,000	415,20	0,06 98,86	
119 F9850100	u	Gual per a vianants rebaixat, conformat fent un enfonsament de la vorera mitjançant dues rampes amb una pendent del 8,0%, que deixaran un tram de vorera al mig al mateix nivell de la calçada de 4,0 metres d'amplada. S'acompleix amb la vigent Ordre VIV/561/2010 d'1 de febrer. Tot inclòs completament acabat segons plànols de detall.	103,69	4,000	414,76	0,06 98,93	
120 PR429-8UBT	u	Subministrament de Crataegus monogyna d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,5 l	2,71	150,000	406,50	0,06 98,99	
121 P21DH-8GXX	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	135,36	3,000	406,08	0,06 99,05	
122 PR43G-8V7T	u	Subministrament de Ligustrum ovalifolium d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor d'1,5 l	2,58	150,000	387,00	0,06 99,11	
123 P92A-DX88	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	32,99	11,400	376,09	0,06 99,16	

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 15
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
124 FHMZU003	u	Tractament específic per protecció contra adhesius i contra graffitis fins a una alçada de 2,5 m (incloent el tractament de la base) realitzat in situ amb la columna instal·lada, inclou preparació de la superfície a pintar i condicionament superficial del suport, aplicació d'una capa antioxidant, tipus NR2000 o equivalent, aplicació de la capa de color, o deixar com a color base el galvanitzat i aplicació de dues capes pel tractament conjunt antiadherència i antigrafiti, una capa principal més enduridor, tipus SL100 de HLG SYSTEM o equivalent, i una altre capa d'acabat transparent o amb color, bicomponent, principal més enduridor, tipus SL600 de HLG SYSTEM o equivalent	93,47	4,000	373,88	0,06 99,22	
125 PBBM-H8B4	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada	26,33	14,000	368,62	0,06 99,28	
126 PBBH-DVFJ	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	74,76	4,000	299,04	0,05 99,32	
127 P9A0-35FH	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 95 % del PM	32,78	9,000	295,02	0,04 99,37	
128 PBA4-DXTL	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,69	104,000	279,76	0,04 99,41	
129 PBBI-567M	u	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	66,18	4,000	264,72	0,04 99,45	
130 PBB2-56H9	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	12,22	21,000	256,62	0,04 99,49	
131 PD5U-47ZG	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x300x27 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	60,13	4,000	240,52	0,04 99,53	

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 16
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
132 PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	57,88	4,000	231,52	0,04 99,56	
133 P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	0,54	428,000	231,12	0,04 99,60	
134 PBBJ-567A	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	112,04	2,000	224,08	0,03 99,63	
135 PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,72	292,000	210,24	0,03 99,66	
136 P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	5,98	30,000	179,40	0,03 99,69	
137 PQ23-H84Q	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, amb cendrer, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau utilitzant martell trencador manual	176,32	1,000	176,32	0,03 99,71	
138 P2255-DPGK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	14,49	12,000	173,88	0,03 99,74	
139 P2R5-DT1U	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	50,53	3,360	169,78	0,03 99,77	
140 P21Z0-NGY6	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 500 mm de diàmetre	160,26	1,000	160,26	0,02 99,79	

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 17

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
141	PR459-8XIK	u	Subministrament de Tamarix africana en alvèol forestal de 300 cm3	0,77	200,000	154,00	0,02	99,81
142	GGD1222U	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	37,80	4,000	151,20	0,02	99,84
143	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,56	269,000	150,64	0,02	99,86
144	PBA4-DXS4	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals	4,67	28,000	130,76	0,02	99,88
145	P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	13,97	9,200	128,52	0,02	99,90
146	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	12,66	10,000	126,60	0,02	99,92
147	P9L1-E98K	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2	0,60	191,000	114,60	0,02	99,94
148	PR4JC-95H1	u	Subministrament de Typha angustifolia en alvèol forestal de 300 cm3	0,87	120,000	104,40	0,02	99,95
149	PR4EQ-94RC	u	Subministrament de Lythrum salicaria d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3	0,80	120,000	96,00	0,01	99,97
150	PR4BG-94AY	u	Subministrament de Cladium mariscus d'alçària de 30 a 40 cm, en alvèol forestal de 300 cm3	0,79	120,000	94,80	0,01	100,00
151	PR4GN2SJ	u	Subministrament de Spartina juncea en alvèol forestal de 200 cm3	0,79	120,000	94,80	0,01	99,98
152	PBA4-DXTB	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	1,93	33,000	63,69	0,01	100,01
153	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	3,12	20,000	62,40	0,01	100,01

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 18

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM
154	P21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,29	5,000	46,45	0,01100,02
155	PBA4-DXSW	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal continua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,12	20,000	42,40	0,01100,03
156	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	8,42	5,000	42,10	0,01100,03
157	P21DC-HBIX	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,20	170,000	34,00	0,01100,04
158	P21Q2-8GXU	u	Retirada de pilon a fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	8,46	4,000	33,84	0,01100,04
159	PBA3-DXNV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,30	24,000	31,20	0,00100,05
160	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	8,80	3,000	26,40	0,00100,05
161	P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	5,53	4,000	22,12	0,00100,06
162	P21G3-DJ1B	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	2,05	4,000	8,20	0,00100,06

EUR

ESTADÍSTICA DE PARTIDES							Pàg.: 19
Màscara: * (Ordenació per import)							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% %ACUM	
163 PBA3-DXJM	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,63	12,000	7,56	0,00100,06	
164 P21Q2-8GXP	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	5,07	1,000	5,07	0,00100,06	
165 P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00	11,640	0,00	0,00100,06	
166 P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00	10,800	0,00	0,00100,06	
167 P2RA-EU25	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-37,80	10,460	-395,39	-0,06100,00	
TOTAL:				659.767,97 100,00			

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
F	PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ		
F9	PAVIMENTS		
F98	Familia 985		
F9850100	u	Gual per a vianants rebaixat, conformat fent un enfonsament de la vorera mitjançant dues rampes amb una pendent del 8,0%, que deixaran un tram de vorera al mig al mateix nivell de la calçada de 4,0 metres d'amplada. S'acompleix amb la vigent Ordre VIV/561/2010 d'1 de febrer. Tot inclòs completament acabat segons plànols de detall. (CENT TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	103,69 €
FH	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT		
FHM	ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS		
FHMZ	TRACTAMENTS PER A ELEMENTS DE SUPORT		
FHMZU003	u	Tractament específic per protecció contra adhesius i contra graffitis fins a una alçada de 2,5 m (incloent el tractament de la base) realitzat in situ amb la columna instal·lada, inclou preparació de la superfície a pintar i condicionament superficial del suport, aplicació d'una capa antioxidant, tipus NR2000 o equivalent, aplicació de la capa de color, o deixar com a color base el galvanitzat i aplicació de dues capes pel tractament conjunt antiadherència i antigrafiti, una capa principal més enduridor, tipus SL100 de HLG SYSTEM o equivalent, i una altre capa d'acabat transparent o amb color, bicomponent, principal més enduridor, tipus SL600 de HLG SYSTEM o equivalent (NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	93,47 €
FR	JARDINERIA		
FR2	Familia R2B		
FR2B0225	m2	Moldejat i anivellament de terres a enjardinar, inclou perfilat mecànic i manual per a la formació de munticles centrals i cunetes perimetrals. (UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	1,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
G		PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL		
GG		INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES		
GGD		ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA		
GGD1		PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA		
GGD1222U	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobrint de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	37,80	€
GH		INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT		
GHM		ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS		
GHM1		COLUMNES		
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 (VUIT-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	839,40	€
GHN		LLUMS PER A EXTERIORS		
GHN3		LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA		
GHN3U001	u	Lluminària 32 LED del tipus Milan M de la casa comercial Novatilu o equivalent, de 80W de potència i 3000K de temperatura de color, per a vial de distribució asimètrica amb cos d'alumini injectat a pressió, amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport. Tot inclòs, completament acabat. (TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	370,71	€
GR		MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA		
GRM		MANTENIMENT		
GRM2001	m3	Aigua per a reg de manteniment de plantacions i hidrosembres mitjançant camió cisterna 1000 l, incloses la càrrega i transport des de punt d'abastiment fins el lloc d'ús (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	24,93	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P	PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS			
P2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS			
P21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES			
P214	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ			
P2145	ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ			
P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	8,42	€
P2146	DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES			
P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51	€
P2146-DJ5L	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	3,75	€
P2146-HZ2G	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	51,44	€
P2147	DEMOLICIÓ DE RIGOLA			
P2147-DJ5X	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió (QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	4,18	€
P2148	DEMOLICIÓ DE VORADA			
P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	3,85	€
P214N	ENDERROC D'ESTRUCTURES			
P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	56,56	€
P214U	FRESATGE DE PAVIMENT ASFÀLTIC			
P214U-HBQF	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,98	€
P214W	TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ			
P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	8,80	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,98	€
P21B	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ			
P21B0	DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS I SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL			
P21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	9,29	€
P21D	DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS			
P21DC	DESMUNTATGE DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)			
P21DC-HBIX	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	0,20	€
P21DH	DESMUNTATGE DE SUPORT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES I LLUMENERA			
P21DH-8GXG	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	135,36	€
P21DH-IZLU	u	Desmuntatge de pals de formigo per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	484,70	€
P21G	ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS			
P21G3	DEMOLICIÓ DE CLAVEGUERA			
P21G3-DJ1B	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2,05	€
P21G5	DEMOLICIÓ D'EMBORNAL			
P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	5,53	€
P21G9	DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ			
P21G9-NNU5	m	Enderroc canalització mitja tensió, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P21G9-NNUN	m	Enderroc canalització telecos, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63	€
P21G9-NRU5	m	Enderroc canalització enllumenat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6,63	€
P21GL	DESMUNTATGES AERI MT I AT			
P21GLNIRP	m	Desmuntatge circuit III conductors nus a base d'alumini per línies elèctriques aèries de secció superior a LA-56, tipus LA-110, LARL-145 o LA-180. Inclou la col.locació i retirada de proteccions, el desmuntatge del conductor, les derivacions i la seva classificació, transport a abocador. (TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	3,46	€
P21Q	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS			
P21Q2	RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS			
P21Q2-8GXP	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	5,07	€
P21Q2-8GXU	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	8,46	€
P21R	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA			
P21R0	TALA CONTROLADA			
P21R0-92H0	u	Tallada controlada amb tècniques de grimpada, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	277,21	€
P21R0-92HA	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CENT TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	103,38	€
P21Z	Familia 21Z0-			
P21Z0-NGY6	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 500 mm de diàmetre (CENT SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	160,26	€
P22	MOVIMENTS DE TERRES			
P221	EXCAVACIONS			
P2217	EXCAVACIÓ PER A REBAIX			
P2217-55T0	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	3,77	€
P221C	EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS			
P221C-DYZI	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (DEU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	10,86	€
P221C-NYZI	m	Excavació de microrasa en paviment asfàltic i terreny no classificat de 10 cm d'amplària màxima i 50 de fondària màxima, amb equip especial amb tall de diamant, amb tall de paviment i excavació, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	226,81	€
P221H	EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT			
P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	3,29	€
P221K	EXCAVACIÓ DE CALA			
P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (CENT QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	104,93	€
P224	REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS			
P2241	REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT			
P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	5,24	€
P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3,12	€
P2242	REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES			
P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	2,21	€
P225	REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES			
P2252	ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA			
P2252-548P	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 100 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (QUINZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,74	€
P2252-549I	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	4,56	€
P2255	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA			
P2255-DPGK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	14,49	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	24,82	€
P2255-N001	m3	Reblert i compactació de la rasa, con sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant pisó vibrant (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	44,34	€
P2259	REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT			
P2259-548J	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb una compactació del 95% del PM (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39	€
P22D	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY			
P22D1	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY			
P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	0,62	€
P24	TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA			
P241	TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA			
P241-FIPH	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	2,15	€
P2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ			
P2R2	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ			
P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	25,45	€
P2R3	TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA			
P2R3-HIHF	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km (CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	5,52	€
P2R5	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA			
P2R5-DT0G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	7,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P2R5-DT1U	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	50,53	€
P2R6	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA			
P2R6-4I68	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	38,20	€
P2RA	DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA			
P2RA-EU1U	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS)	252,00	€
P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	13,97	€
P2RA-EU25	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	-37,80	€
P2RA-EU2F	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	47,25	€
P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	24,15	€
P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	9,77	€
P3	FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS			
P31	RASES I POUS			
P312	FORMIGONAMENT DE RASES I POUS			
P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (CENT DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	118,77	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P32		MURS DE CONTENCIÓ		
P320		ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES		
P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1,89	€
P322		ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ		
P322-D78V	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	33,28	€
P324		FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ		
P324-U4MY	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat des de camió (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	138,98	€
P3C		LLOSES		
P3C0		ARMADURA PER A LLOSES DE FONAMENTS, EN BARRES		
P3C0-3D8D	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95	€
P3C5		FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS		
P3C5-TSV6	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	137,65	€
P4		ESTRUCTURES		
P46		ESTRUCTURES DE FORMIGÓ SUBMERGIT		
P460		CALAIX FLOTANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT, COL·LOCAT		
P460-KBFW	m3	Subministrament i col·locació de calaix de formigó armat prefabricat de dimensions interior 8x2m. Tot inclòs, completament col·locat. (CINC MIL NOU-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	5.992,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P6	TANCAMENTS I DIVISÒRIES			
P6A	REIXATS I TANQUES LLEUGERES			
P6AC	TANCAMENT DE MALLA D'ACER			
P6AC-D7DZ	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 (TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	3,25	€
P9	FERMS I PAVIMENTS			
P92	SUBBASES			
P92A	SUBBASE DE TOT-U			
P92A-DX88	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	32,99	€
P93	BASES, SOLERES I RECRESCUDES			
P931	BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)			
P931-	BASE DE FORMIGÓ			
P931-10RHF	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	143,93	€
P931-N001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	228,73	€
P938	BASE DE TOT-U			
P938-DFU5	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	35,20	€
P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	33,59	€
P96	VORALS I VORADES			
P963	VORADA CORBA DE PECES DE FORMIGÓ			
P963-E9KR	m	Vorada corba de formigó,, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	60,87	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P963-E9L7	m	Vorada corba de formigó amb acabat ratllat superior de calçada C9 13x25 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (NORANTA-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	96,03	€
P963-E9L8	m	Vorada corba de formigó,, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	54,78	€
P97	RIGOLES			
P975	RIGOLA DE FORMIGÓ			
P975-LOYQ	m	Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (TRETZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	13,32	€
P9A	PAVIMENTS GRANULARS			
P9A0	PAVIMENT DE MATERIAL DE PEDRERA			
P9A0-35FH	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 95 % del PM (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	32,78	€
P9A2	PAVIMENT DE TERRA			
P9A2-DN4W	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	31,72	€
P9E	PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA			
P9E1	PAVIMENT DE PANOT			
P9E1-N7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants ratllat gris o color de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additiu, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	57,99	€
P9E1-V7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additiu, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	57,99	€
P9F	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ			
P9F3	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER			
P9F3-HYXS	m2	Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6 (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	51,31	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 12

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P9G	PAVIMENTS DE FORMIGÓ			
P9G6	PAVIMENT DE FORMIGÓ			
P9G6-N8IK	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, de 15 cm de gruix, amb tractament superficial de color al formigó amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre. (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,88	€
P9H	PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA			
P9H5	PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT			
P9H5-E83I	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada (VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	81,69	€
P9H5-E83K	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (VUITANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	82,09	€
P9H6	PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT			
P9H6-6QD1	m2	Paviment de mescla bituminosa discontinúa en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83	€
P9HC	DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A L'OBRA D'EQUIP PER A MESCLES BITUMINOSES			
P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent (CINC MIL VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5.028,84	€
P9L	REGS SENSE GRANULATS			
P9L1	REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT			
P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,54	€
P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,54	€
P9L1-E98K	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	0,60	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 13

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P9Z	ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS			
P9ZE	CANVI DE RASANT DE SERVEIS			
P9ZE-HBRS	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	124,76	€
PB	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ			
PB1	BARANES			
PB12	BARANA D'ACER, COL·LOCADA			
PB12-DIWM	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 15 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	136,79	€
PB2	BARRERES DE SEGURETAT			
PB21	BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA			
PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	60,61	€
PB21-NUJL	m	Col·locació i desmuntatge barrera de formigó simple prefabricada. (CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	5,95	€
PBA	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL			
PBA2	PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS			
PBA2-FIHO	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals (DINOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	19,97	€
PBA2-FII6	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	21,72	€
PBA3	PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS			
PBA3-DXIU	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	0,73	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 14

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PBA3-DXJO	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	0,72	€
PBA3-DXJM	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	0,63	€
PBA3-DXNV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1,30	€
PBA4	PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS			
PBA4-DXS4	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	4,67	€
PBA4-DXSW	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2,12	€
PBA4-DXTB	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93	€
PBA4-DXTL	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	2,69	€
PBB	SENYALITZACIÓ VERTICAL			
PBB1	BASE PER A SUPORT DE SENYAL VERTICAL, COL·LOCADA (D)			
PBB1-HB43	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	142,70	€
PBB2	MATERIAL AUXILIAR PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS, COL·LOCAT			
PBB2-56H9	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	12,22	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 15

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PBBB	SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT			
PBBB-DVJH	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	144,87	€
PBBC	SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA, COL·LOCAT			
PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	12,66	€
PBBF	SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT			
PBBF-DUJT	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	92,82	€
PBBH	SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT			
PBBH-DVFJ	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	74,76	€
PBBI	SENYAL PROVISIONAL INFORMATIU O D'ORIENTACIÓ, COL·LOCAT			
PBBI-567M	u	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	66,18	€
PBBJ	SENYAL PROVISIONAL, COL·LOCAT			
PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	69,80	€
PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	106,07	€
PBBJ-567A	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DOTZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	112,04	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 16

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PBBM	SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT			
PBBM-H8B4	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	26,33	€
PBC	ABALISAMENT			
PBC3	CASCADA LLUMINOSA, COL·LOCADA			
PBC3-65LA	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	199,03	€
PBC5	CON D'ABALISAMENT, COL·LOCAT			
PBC5-HYCB	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	4,79	€
PBCA	LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT			
PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	24,75	€
PBZ	Familia BZB-			
PBZB-NOF8	u	Transport i retirada dels equips de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs. (MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	1.575,00	€
PD	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA			
PD5	DRENATGES			
PD55	CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA			
PD55-E3LP	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (DOS-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	210,42	€
PD5U	REIXA DE FOSA PER A DRENATGES, COL·LOCADA			
PD5U-47ZG	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x300x27 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (SEIXANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	60,13	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 17

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PD7	CLAVEGUERES I COL·LECTORS			
PD73	CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERF			
PD731-WDF0	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	62,06	€
PDG	CANALITZACIONS DE SERVEIS			
PDG5	MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS (D)			
PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	0,56	€
PDK	PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS			
PDK1	BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS			
PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	57,88	€
PDK2	PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS			
PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT DEU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	110,67	€
PDK3	PERICÓ DE FORMIGÓ IN SITU PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS			
PDK3-NP01	u	Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,720 x 0,620 m i pas lliure de 0,675 x 0,580 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica., inclou subministrament i col·locació, completament acabat. (TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	357,61	€
PDK3-NP00	u	Arqueta tipus A1 homologat per ENDESA de mides interiors 90x90cm, amb parets totxo perforat, tot inclòs. Completament col·locada. (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	152,89	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 18

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PDK4	Familia DK4-			
PDK4-N001	u	Arqueta de connexió prefabricada de formigó de 140x70x90cm de secció interior, per canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fundició dúctil classe D-400, inclosa l'excavació, reblert, transport a abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons planols. (NOU-CENTS VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	908,15	€
PF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS			
PFA	TUBS I ACCESSORIS DE PVC			
PFA8	TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT			
PFA8-DV5H	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	75,80	€
PFB	TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ			
PFB4	TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT			
PFB4-DW4E	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	4,04	€
PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA			
PG2	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES			
PG2N	TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT			
PG2N-EUG4	m	Tub PVC de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	5,91	€
PG2N-EUGD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DEU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	10,75	€
PG2N-EUGI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	4,89	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 19

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PG3		CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA		
PG33		CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT		
PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	8,01	€
PG3B		CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT		
PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	10,07	€
PP		PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE		
PPA		PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE		
PPA0		Família PA0		
PPA000SS	PA	Partida alçada de cobrament integre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (TRETZE MIL NOU-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	13.986,82	€
PPAL		Família PAL		
PPALU001	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, quadre de comandament, maniobre i protecció d'enllumenat públic, inclosos permisos, projecte, legalització i drets d'escomesa (SET MIL CINC-CENTS EUROS)	7.500,00	€
PQ		EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ		
PQ2		PAPERERES		
PQ23		PAPERERA TRABUCABLE, COL·LOCADA		
PQ23-H84Q	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, amb cendrer, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau utilitzant martell trencador manual (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	176,32	€
PQ4		PILONES		
PQ46		PILONA DE COMPONENT POLIMÈRIC, COL·LOCADA		
PQ46-I07U	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 800 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment (CENT VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	108,76	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 20

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PR		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA		
PR3		CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS		
PR3E		ESTESA DE TERRA VEGETAL DE L'OBRA (D)		
PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita (QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	4,30	€
PR4		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES		
PR41		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)		
PR411		SUBMINISTRAMENT ACER		
PR411-8T3V	u	Subministrament d'Acer campestre de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	215,03	€
PR411-8TAB	u	Subministrament d'Acer campestre de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	128,78	€
PR42		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)		
PR429		SUBMINISTRAMENT CRATAEGUS		
PR429-8UBS	u	Subministrament de Crataegus monogyna d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,94	€
PR429-8UBT	u	Subministrament de Crataegus monogyna d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,5 l (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71	€
PR43		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)		
PR43G		SUBMINISTRAMENT LIGUSTRUM		
PR43G-8V7T	u	Subministrament de Ligustrum ovalifolium d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor d'1,5 l (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58	€
PR43G-8V80	u	Subministrament de Ligustrum vulgare d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,94	€
PR44		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)		
PR44H		SUBMINISTRAMENT PYRUS		
PR44H-8WIM	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	275,96	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 21

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PR44H-8WJ5	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	173,47	€
PR45	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)			
PR450	SUBMINISTRAMENT QUERCUS			
PR450-8WLL	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	204,59	€
PR450-8WMJ	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ (TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	324,18	€
PR454	SUBMINISTRAMENT SALIX			
PR454-8X6F	u	Subministrament de Salix alba de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	210,63	€
PR454-8X6H	u	Subministrament de Salix alba de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (CENT CATORZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	114,47	€
PR454-8X7O	u	Subministrament de Salix elaeagnos d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	4,49	€
PR454-8X7P	u	Subministrament de Salix purpurea d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	4,49	€
PR459	SUBMINISTRAMENT TAMARIX			
PR459-8XIK	u	Subministrament de Tamarix africana en alvèol forestal de 300 cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	0,77	€
PR459-8XIS	u	Subministrament de Tamarix gallica de perímetre de 8 a 10 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 27 cm i profunditat mínima 18,9 cm segons fórmules NTJ (QUARANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	41,06	€
PR4B	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)			
PR4BG	SUBMINISTRAMENT CLADIUM			
PR4BG-94AY	u	Subministrament de Cladium mariscus d'alçària de 30 a 40 cm, en alvèol forestal de 300 cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	0,79	€
PR4BQ	SUBMINISTRAMENT CORNUS			
PR4BQ-94DN	u	Subministrament de Cornus sanguinea d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	4,32	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 22

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PR4E		SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)		
PR4EQ		SUBMINISTRAMENT LYTHRUM		
PR4EQ-94RC	u	Subministrament de Lythrum salicaria d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3 (ZERO EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	0,80	€
PR4G		SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)		
PR4GN2SJ	u	Subministrament de Spartina juncea en alvèol forestal de 200 cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	0,79	€
PR4J		SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)		
PR4JC		SUBMINISTRAMENT TYPHA		
PR4JC-95H1	u	Subministrament de Typha angustifolia en alvèol forestal de 300 cm3 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	0,87	€
PR4JG		SUBMINISTRAMENT VIBURNUM		
PR4JG-951H	u	Subministrament de Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	4,39	€
PR4JJ		SUBMINISTRAMENT VITEX		
PR4JJ-955O	u	Subministrament de Vítex agnus-castus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	4,04	€
PR6		PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES		
PR60		PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI		
PR60-8Y48	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	66,89	€
PR60-8Y7W	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	73,36	€
PR61		PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA		
PR61-8ZJS	u	Plantació d'arbus t o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,94	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 23

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PR64	PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT			
PR64-F15X	u	Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'enginyeria civil, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs (UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1,18	€
PRA	SEMBRES			
PRA1	HIDROSEMBRA			
PRA1-DOEF	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29	€
PRE	TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ			
PREL	ACTUACIONS SOBRE LA VEGETACIÓ A L'ESPAI FLUVIAL			
PREL1	ELIMINACIÓ DE NUCLIS DE CANYA			
PREL1-I7ZH	m2	Eliminació de nuclis de canya a trams no urbans de lleres (Arundo donax) en actuacions al medi natural, fent una desbrossada amb retroexcavadora de cadenes i repàs manual, en zones d'accés fàcil per a maquinària, superfície d'actuació < 1000 m2 m2 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,58	€
PRZ	OPERACIONS AUXILIARS			
PRZ0	ASPRE, COL·LOCAT			
PRZ0-905E	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	36,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 24

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
------	----	------------	------	--

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
F	PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ		
F9	PAVIMENTS		
F98	Familia 985		
F9850100	u	Gual per a vianants rebaixat, conformat fent un enfonsament de la vorera mitjançant dues rampes amb una pendent del 8,0%, que deixaran un tram de vorera al mig al mateix nivell de la calçada de 4,0 metres d'amplada. S'acompleix amb la vigent Ordre VIV/561/2010 d'1 de febrer. Tot inclòs completament acabat segons plànols de detall.	103,69 €
		B9850100 Peces especials per a formació gual per enfonsament de la vorera, segons plànols de detall. Tot inclòs completament acabat.	28,78000 €
		B0710250 Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,77200 €
		B064300C Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	15,71000 €
		Altres conceptes	57,42800 €
FH	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT		
FHM	ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS		
FHMZ	TRACTAMENTS PER A ELEMENTS DE SUPORT		
FHMZU003	u	Tractament específic per protecció contra adhesius i contra graffitis fins a una alçada de 2,5 m (incloent el tractament de la base) realitzat in situ amb la columna instal·lada, inclou preparació de la superfície a pintar i condicionament superficial del suport, aplicació d'una capa antioxidant, tipus NR2000 o equivalent, aplicació de la capa de color, o deixar com a color base el galvanitzat i aplicació de dues capes pel tractament conjunt antiadherència i antigrafiti, una capa principal més enduridor, tipus SL100 de HLG SYSTEM o equivalent, i una altre capa d'acabat transparent o amb color, bicomponent, principal més enduridor, tipus SL600 de HLG SYSTEM o equivalent	93,47 €
		BHMZU001 Neteja i preparació de suport o bàcul d'acer galvanitzat o pintat per poder aplicar pintura segons les prescripcions tècniques fins a 3 m d'alçada	13,47200 €
		BHMZU002 Aplicació d'una imprimació bicomponent tipus SL100 de HLG o equivalent, més una capa de protecció bicomponent tipus SL600 de HLG o equivalent	69,28000 €
		Altres conceptes	10,71800 €
FR	JARDINERIA		
FR2	Familia R2B		
FR2B0225	m2	Moldejat i anivellament de terres a enjardinar, inclou perfilat mecànic i manual per a la formació de munticles centrals i cunetes perimetrals.	1,05 €
		Altres conceptes	1,05000 €
G	PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL		
GG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES		
GGD	ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA		
GGD1	PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA		
GGD1222U	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	37,80 €
		BGYD1000 Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000 €
		BGD12220 Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	18,04000 €
		Altres conceptes	14,69000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
GH	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT		
GHM	ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS		
GHM1	COLUMNNES		
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	839,40 €
		B060U430 Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	37,92420 €
		BG21U032 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	1,00200 €
		BG22U100 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	2,71200 €
		BG31230U Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	11,44800 €
		BG38U035 Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	3,43200 €
		BG3ZU010 Terminal per a cable de coure de 35 mm2	6,18000 €
		BG46U010 Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	10,84000 €
		BGD2U010 Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	17,21000 €
		BGDZU020 Cartutx per a soldadura Cadweld	1,54000 €
		BGDZU030 Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,82000 €
		BHM1U040 Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 9 m d'alçària, planxa de 4 mm, amb base platina, per anar muntada amb pernns d'ancoratge sobre dau de formigó.	534,00000 €
		BHMZU010 Conjunt de quatre pernns per a cimentació	17,45000 €
		Altres conceptes	194,84180 €
GHN	LLUMS PER A EXTERIORS		
GHN3	LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA		
GHN3U001	u	Lluminària 32 LED del tipus Milan M de la casa comercial Novatilu o equivalent, de 80W de potència i 3000K de temperatura de color, per a vial de distribució asimètrica amb cos d'alumini injectat a pressió, amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport. Tot inclòs, completament acabat.	370,71 €
		BHU3U001 Lluminària 32 LED del tipus Milan M de la casa comercial Novatilu o equivalent, de 80W de potència i 4000K de temperatura de color, per a vial de distribució asimètrica amb cos d'alumini injectat a pressió, amb accessori per fixar vertical i acoblat a l' extrem del suport.	341,00000 €
		Altres conceptes	29,71000 €
GR	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA		
GRM	MANTENIMENT		
GRM2001	m3	Aigua per a reg de manteniment de plantacions i hidrosembres mitjançant camió cisterna 1000 l, incloses la càrrega i transport des de punt d'abastiment fins el lloc d'ús	24,93 €
		B0111000 Aigua	2,04000 €
		Altres conceptes	22,89000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
P2		DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	
P21		ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES	
P214		DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ	
P2145		ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ	
P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	8,42 €
P2146		Altres conceptes	8,42000 €
P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	6,51 €
P2146-DJ5L	m2	Altres conceptes	6,51000 €
P2146-DJ5L	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	3,75 €
P2146-HZ2G	m2	Altres conceptes	3,75000 €
P2146-HZ2G	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	51,44 €
P2147		Altres conceptes	51,44000 €
P2147-DJ5X	m	DEMOLICIÓ DE RIGOLA	
P2147-DJ5X	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	4,18 €
P2148		Altres conceptes	4,18000 €
P2148-49L6	m	DEMOLICIÓ DE VORADA	
P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	3,85 €
P214N		Altres conceptes	3,85000 €
P214N-52TT	m3	ENDERROC D'ESTRUCTURES	
P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	56,56 €
P214U		Altres conceptes	56,56000 €
P214U-HBQF	m2	FRESATGE DE PAVIMENT ASFÀLTIC	
P214U-HBQF	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 6 a 10 cm i en encaixos aïllats, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	1,98 €
		Altres conceptes	1,98000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P214W		TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR L'ÍMIT DEMOLICIÓ	
P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	8,80 €
P214W-FEMG	m	Altres conceptes	8,80000 €
P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	5,98 €
P21B		Altres conceptes	5,98000 €
P21B0		DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ	
P21B0		DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS I SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL	
P21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,29 €
P21D		Altres conceptes	9,29000 €
P21D		DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS	
P21DC		DESMUNTATGE DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)	
P21DC-HBIX	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,20 €
P21DH		Altres conceptes	0,20000 €
P21DH-8GXG	u	DEMUNTATGE DE SUPORT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES I LLUMENERA	
P21DH-8GXG	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	135,36 €
P21DH-IZLU	u	Altres conceptes	135,36000 €
P21DH-IZLU	u	Desmuntatge de pals de formigo per a línies elèctriques, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	484,70 €
P21G		Altres conceptes	484,70000 €
P21G3		ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS	
P21G3		DEMOLICIÓ DE CLAVEGUERA	
P21G3-DJ1B	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropressat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	2,05 €
		Altres conceptes	2,05000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P21G5- DEMOLICIÓ D'EMBORNAL				
P21G5-54CN	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	5,53	€
Altres conceptes			5,53000	€
P21G9- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ				
P21G9-NUU5	m	Enderroc canalització mitja tensió, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,63	€
Altres conceptes			6,63000	€
P21G9-NNUN	m	Enderroc canalització telecos, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,63	€
Altres conceptes			6,63000	€
P21G9-NRU5	m	Enderroc canalització enllumenat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,63	€
Altres conceptes			6,63000	€
P21GL- DESMUNTATGES AERIALS I AT				
P21GLNIRP	m	Desmuntatge circuit III conductors nus a base d'alumini per línies elèctriques aèries de secció superior a LA-56, tipus LA-110, LARL-145 o LA-180. Inclou la col·locació i retirada de proteccions, el desmuntatge del conductor, les derivacions i la seva classificació, transport a abocador.	3,46	€
Altres conceptes			3,46000	€
P21Q- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS				
P21Q2- RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS				
P21Q2-8GXP	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	5,07	€
Altres conceptes			5,07000	€
P21Q2-8GXU	u	Retirada de pirona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	8,46	€
Altres conceptes			8,46000	€
P21R- DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA				
P21R0- TALA CONTROLADA				
P21R0-92H0	u	Tallada controlada amb tècniques de grimpada, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	277,21	€
Altres conceptes			277,21000	€
P21R0-92HA	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	103,38	€
Altres conceptes			103,38000	€
P21Z- Família 21Z0-				
P21Z0-NGY6	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 500 mm de diàmetre	160,26	€
Altres conceptes			160,26000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P22		MOVIMENTS DE TERRES		
P221		EXCAVACIONS		
P2217		EXCAVACIÓ PER A REBAIX		
P2217-55T0	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,99	€
		Altres conceptes	3,99000	€
P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,77	€
		Altres conceptes	3,77000	€
P221C		EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS		
P221C-DYZI	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	10,86	€
		Altres conceptes	10,86000	€
P221C-NYZI	m	Excavació de microrasa en paviment asfàltic i terreny no classificat de 10 cm d'amplària màxima i 50 de fondària màxima, amb equip especial amb tall de diamant, amb tall de paviment i excavació, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs canón d'abocament i manteniment de l'abocador	226,81	€
		Altres conceptes	226,81000	€
P221H		EXCAVACIÓ EN ZONA DE DESMUNT		
P221H-EL6C	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	3,29	€
		Altres conceptes	3,29000	€
P221K		EXCAVACIÓ DE CALA		
P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	104,93	€
		Altres conceptes	104,93000	€
P224		REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS		
P2241		REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT		
P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	5,24	€
		Altres conceptes	5,24000	€
P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	3,12	€
		Altres conceptes	3,12000	€
P2242		REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES		
P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	2,21	€
		Altres conceptes	2,21000	€
P225		REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES		
P2252		ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA		
P2252-548P	m3	Estesa i piconatge de sòl seleccionat d'aportació, en tongades de 100 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	15,74	€
		B011-05ME Aigua	0,10200	€
		B03E-05OF Terra seleccionada	12,76800	€
		Altres conceptes	2,87000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P2252-549I	m3	Estesa i piconatge de sol tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a maxím, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació	4,56 €
		B011-05ME Aigua	0,10200 €
		Altres conceptes	4,45800 €
P2255 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA			
P2255-DPGK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	14,49 €
		Altres conceptes	14,49000 €
P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	24,82 €
		Altres conceptes	24,82000 €
P2255-N001	m3	Reblert i compactació de la rasa, con sorra o sauló, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant pisó vibrant	44,34 €
		B03L-05N5 Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	37,02600 €
		Altres conceptes	7,31400 €
P2259 REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT			
P2259-548J	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb una compactació del 95% del PM	1,39 €
		Altres conceptes	1,39000 €
P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY			
P22D1 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY			
P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	0,62 €
		Altres conceptes	0,62000 €
P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA			
P241 TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA			
P241-FIPH	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km	2,15 €
		Altres conceptes	2,15000 €
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ			
P2R2 CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ			
P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,45 €
		Altres conceptes	25,45000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P2R3 TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA			
P2R3-HIHF	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km	5,52 €
		Altres conceptes	5,52000 €
P2R5 TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA			
P2R5-DT0G	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	7,03 €
		Altres conceptes	7,03000 €
P2R5-DT1U	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	50,53 €
		Altres conceptes	50,53000 €
P2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA			
P2R6-4I68	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat	38,20 €
		Altres conceptes	38,20000 €
P2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA			
P2RA-EU1U	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	252,00 €
		B2RA-28V9 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillosos, procedents d'excavació, amb codi 17 05 03* segons la Llista Europea de Residus	240,00000 €
		Altres conceptes	12,00000 €
P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00 €
		B2RA-28TU Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000 €
		Altres conceptes	0,00000 €
P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00 €
		B2RA-28UL Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000 €
		Altres conceptes	0,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	13,97 €
	B2RA-28TK	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	13,30000 €
		Altres conceptes	0,67000 €
P2RA-EU25	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-37,80 €
	B2RA-28UG	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-36,00000 €
		Altres conceptes	-1,80000 €
P2RA-EU2F	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no peril·losos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	47,25 €
	B2RA-28U1	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no peril·losos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	45,00000 €
		Altres conceptes	2,25000 €
P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	24,15 €
	B2RA-28US	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000 €
		Altres conceptes	1,15000 €
P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,77 €
	B2RA-28V5	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,30000 €
		Altres conceptes	0,47000 €
P3	FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS		
P31	RASES I POUS		
P312	FORMIGONAMENT DE RASES I POUS		
P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	118,77 €
	B06F1-I0IL	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	105,23700 €
		Altres conceptes	13,53300 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P32	MURS DE CONTENCIÓ		
P320	ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES		
P320-D6Y3	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,89 €
	B0AM-078F	Filferro recuit 1,3 mm	0,01275 €
		Altres conceptes	1,87725 €
P322	ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ		
P322-D78V	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	33,28 €
	B0AK-07AS	Clau acer	0,27450 €
	B0D21-07OY	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,38800 €
	B0D31-07P4	Llata de fusta de pi	0,70924 €
	B0D62-07PL	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15706 €
	B0DZ1-0ZLZ	Desencofrant	0,13100 €
		Altres conceptes	28,62020 €
P324	FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ		
P324-U4MY	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat des de camió	138,98 €
	B06F2-MAJP	Formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	114,54450 €
		Altres conceptes	24,43550 €
P3C	LLOSES		
P3C0	ARMADURA PER A LLOSES DE FONAMENTS, EN BARRES		
P3C0-3D8D	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,95 €
	B0AM-078F	Filferro recuit 1,3 mm	0,01066 €
		Altres conceptes	1,93934 €
P3C5	FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS		
P3C5-TSV6	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	137,65 €
	B06F2-MAJP	Formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	111,81725 €
		Altres conceptes	25,83275 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P4	ESTRUCTURES		
P46	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ SUBMERGIT		
P460	CALAIX FLOTANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT, COL·LOCAT		
P460-KBFW	m3	Subministrament i col·locació de calaix de formigó armat prefabricat de dimensions interior 8x2m. Tot inclòs, completament col·locat.	5.992,81 €
		BFYD-NC9X Part proporcional d'elements de muntatge per a marc de formigó prefabricat de mides interiors 8x2 metres.	24,11000 €
		BD72-NLDP Marc de formigó armat prefabricat de mides interiors 8x2 metres.	5.566,00000 €
		Altres conceptes	402,70000 €
P6	TANCAMENTS I DIVISÒRIES		
P6A	REIXATS I TANQUES LLEUGERES		
P6AC	TANCAMENT DE MALLA D'ACER		
P6AC-D7DZ	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	3,25 €
		B6AZ-OKLL 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	0,04800 €
		B6AX-OKOW 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 per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,62000 €
		Altres conceptes	2,58200 €
P9	FERMS I PAVIMENTS		
P92	SUBBASES		
P92A	SUBBASE DE TOT-U		
P92A-DX88	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	32,99 €
		B03F-05NY Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	23,36800 €
		B011-05ME Aigua	0,10200 €
		Altres conceptes	9,52000 €
P93	BASES, SOLERES I RECRESCUDES		
P931	BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)		
P931-	BASE DE FORMIGÓ		
P931-10RHF	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	143,93 €
		B06F1-IOIL Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	100,45350 €
		Altres conceptes	43,47650 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P931-N001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigo HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	228,73 €
		B06E-1289 Formigó HM-20/F / 20 / I de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	108,19200 €
		Altres conceptes	120,53800 €
P938	BASE DE TOT-U		
P938-DFU5	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM	35,20 €
		B011-05ME Aigua	0,10200 €
		B03F-05NW Tot-u artificial	23,41400 €
		Altres conceptes	11,68400 €
P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	33,59 €
		B011-05ME Aigua	0,10200 €
		B03F-05NW Tot-u artificial	23,41400 €
		Altres conceptes	10,07400 €
P96	VORALS I VORADES		
P963	VORADA CORBA DE PECES DE FORMIGÓ		
P963-E9KR	m	Vorada corba de formigó,, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	60,87 €
		B960-0GSY Vorada corba de formigó,, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	34,67100 €
		B07L-1PYA Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,09303 €
		B069-2A9P Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	3,77784 €
		Altres conceptes	22,32813 €
P963-E9L7	m	Vorada corba de formigó amb acabat ratllat superior de calçada C9 13x25 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	96,03 €
		B960-0GT2 Vorada corba de formigó amb acabat ratllat superior de calçada C9 13x25 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	61,81350 €
		B07L-1PYA Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,18606 €
		B069-2A9P Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	8,21680 €
		Altres conceptes	25,81364 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P963-E9L8	m	Vorada corba de formigó,, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	54,78 €
	B960-0GT3	Vorada corba de formigó,, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	25,37850 €
	B07L-1PYA	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,09303 €
	B069-2A9P	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	6,32788 €
		Altres conceptes	22,98059 €
P97	RIGOLES		
P975	RIGOLA DE FORMIGÓ		
P975-LOYQ	m	Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	13,32 €
	B06F1-KB8G	Formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	10,74942 €
		Altres conceptes	2,57058 €
P9A	PAVIMENTS GRANULARS		
P9A0	PAVIMENT DE MATERIAL DE PEDRERA		
P9A0-35FH	m3	Paviment de tot-u artificial, amb estesa i piconatge mecànics del material al 95 % del PM	32,78 €
	B03F-05NW	Tot-u artificial	23,41400 €
	B011-05ME	Aigua	0,10200 €
		Altres conceptes	9,26400 €
P9A2	PAVIMENT DE TERRA		
P9A2-DN4W	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 100 % del PM	31,72 €
	B011-05ME	Aigua	0,10200 €
	B03C-05NM	Sauló sense garbellar	19,33150 €
		Altres conceptes	12,28650 €
P9E	PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA		
P9E1	PAVIMENT DE PANOT		
P9E1-N7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants ratllat gris o color de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	57,99 €
	B011-05ME	Aigua	0,00204 €
	B055-065W	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,69942 €
	B083-06UD	Colorant en pols per a formigó	0,94605 €
	B9E1-0HP8	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	16,19760 €
		Altres conceptes	40,14489 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 14

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P9E1-V7XG	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	57,99 €
	B011-05ME	Aigua	0,00204 €
	B055-065W	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,69942 €
	B083-06UD	Colorant en pols per a formigó	0,94605 €
	B9E1-0HP8	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	16,19760 €
		Altres conceptes	40,14489 €
P9F	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ		
P9F3	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER		
P9F3-HYXS	m2	Paviment de peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment, col·locats amb morter de ciment 1:6	51,31 €
	B9F3-0HQA	Llambordí monocapa de formigó, de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt	11,49540 €
		Altres conceptes	39,81460 €
P9G	PAVIMENTS DE FORMIGÓ		
P9G6	PAVIMENT DE FORMIGÓ		
P9G6-N8IK	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, de 15 cm de gruix, amb tractament superficial de color al formigó amb una solució d'òxid de ferro, per donar-li una coloració de tonalitat ocre.	18,88 €
	B06E-12BY	Formigó HM-20/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	4,59690 €
	B083-HK85	Colorant en pols a base d'òxid de ferro per a formigó projectat, tonalitat ocre	1,33500 €
	B055-067M	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,43626 €
	B011-05ME	Aigua	0,02856 €
		Altres conceptes	12,48328 €
P9H	PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA		
P9H5	PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT		
P9H5-E83I	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada	81,69 €
	B9H1-0HW0	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari	73,68000 €
		Altres conceptes	8,01000 €
P9H5-E83K	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	82,09 €
	B9H1-0HW3	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	74,06000 €
		Altres conceptes	8,03000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P9H6 PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT				
P9H6-6QD1	m2	Paviment de mescla bituminosa discontinúua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític, per a una capa de trànsit de 3 cm de gruix	6,83	€
	B9H8-1KFI	Mescla bituminosa discontinúua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11A PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític	6,21897	€
		Altres conceptes	0,61103	€
P9HC DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A L'OBRA D'EQUIP PER A MESCLES BITUMINOSES				
P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	5.028,84	€
		Altres conceptes	5.028,84000	€
P9L REGS SENSE GRANULATS				
P9L1 REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT				
P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,54	€
	B057-06IQ	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,33000	€
		Altres conceptes	0,21000	€
P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	0,54	€
	B057-06IH	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,35000	€
		Altres conceptes	0,19000	€
P9L1-E98K	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2	0,60	€
	B057-06IN	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,37400	€
		Altres conceptes	0,22600	€
P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS				
P9ZE CANVI DE RASANT DE SERVEIS				
P9ZE-HBRS	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment	124,76	€
		Altres conceptes	124,76000	€
PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ				
PB1 BARANES				
PB12 BARANA D'ACER, COL·LOCADA				
PB12-DIWM	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 15 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	136,79	€
	BB10-0XND	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 15 cm, de 100 cm d'alçària	110,71000	€
	B0AP-07IX	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,42000	€
		Altres conceptes	23,66000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PB2	BARRERES DE SEGURETAT			
PB21	BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA PER A ÚS TEMPORAL, COL·LOCADA			
PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	60,61	€
	BBM3-208U	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,36000	€
		Altres conceptes	58,25000	€
PB21-NUJL	m	Col·locació i desmuntatge barrera de formigó simple prefabricada.	5,95	€
		Altres conceptes	5,95000	€
PBA	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL			
PBA2	PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS			
PBA2-FIHO	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals	19,97	€
	BBA0-0SD6	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,80294	€
	BBA1-2XWQ	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	1,89475	€
		Altres conceptes	17,27231	€
PBA2-FII6	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	21,72	€
	BBA1-2XWO	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	1,83600	€
		Altres conceptes	19,88400	€
PBA3	PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS			
PBA3-DXIU	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,73	€
	BBA1-2XWO	Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,18350	€
		Altres conceptes	0,54650	€
PBA3-DXJO	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,72	€
	BBA1-2XWQ	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,18937	€
	BBA0-0SD6	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,08036	€
		Altres conceptes	0,45027	€
PBA3-DXJM	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,63	€
	BBA1-2XWQ	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,12642	€
	BBA0-0SD6	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,05346	€
		Altres conceptes	0,45012	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 17

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PBA3-DXNV	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a us permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 30 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	1,30 €
		BBA0-OSD6 Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,12038 €
		BBA1-2XWQ Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,28432 €
		Altres conceptes	0,89530 €
PBA4	PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS		
PBA4-DXS4	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb mitjans manuals	4,67 €
		BBA0-OSD6 Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,21402 €
		BBA1-2XWQ Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,50465 €
		Altres conceptes	3,95133 €
PBA4-DXSW	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,12 €
		BBA0-OSD6 Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,32111 €
		BBA1-2XWQ Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,75800 €
		Altres conceptes	1,04089 €
PBA4-DXTB	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus -, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual	1,93 €
		BBA1-2XWO Pintura acrílica de color groc, per a marques vials	0,73450 €
		Altres conceptes	1,19550 €
PBA4-DXTL	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus -, de 50 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	2,69 €
		BBA1-2XWQ Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	1,05264 €
		BBA0-OSD5 Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,45645 €
		Altres conceptes	1,18091 €
PBB	SENYALITZACIÓ VERTICAL		
PBB1	BASE PER A SUPORT DE SENYAL VERTICAL, COL·LOCADA (D)		
PBB1-HB43	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	142,70 €
		BBM6-H6CA Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 pernns d'ancoratge roscats	101,57000 €
		B069-2A9P Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	12,87900 €
		Altres conceptes	28,25100 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 18

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PBB2	MATERIAL AUXILIAR PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS, COL·LOCAT		
PBB2-56H9	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	12,22 €
		BBL0-FFTM Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,55000 €
		Altres conceptes	6,67000 €
PBBB	SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT		
PBBB-DVJH	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	144,87 €
		BBM9-OS0S Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	129,54000 €
		Altres conceptes	15,33000 €
PBBC	SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA, COL·LOCAT		
PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	12,66 €
		BBB7-19LZ Senyal manual per a senyalista	12,06000 €
		Altres conceptes	0,60000 €
PBBF	SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT		
PBBF-DUJT	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	92,82 €
		BBM7-0RYM Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	70,86000 €
		Altres conceptes	21,96000 €
PBBH	SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT		
PBBH-DVFJ	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	74,76 €
		BBME-0RW0 Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	60,63000 €
		Altres conceptes	14,13000 €
PBBI	SENYAL PROVISIONAL INFORMATIU O D'ORIENTACIÓ, COL·LOCAT		
PBBI-567M	u	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	66,18 €
		BBL1-0RMK Placa informativa, de 60x60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	38,91000 €
		Altres conceptes	27,27000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PBBJ SENYAL PROVISIONAL, COL·LOCAT				
PBBJ-5675	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	69,80	€
	BBL1-ORMN	Placa triangular, de 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	42,36000	€
		Altres conceptes	27,44000	€
PBBJ-5678	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	106,07	€
	BBL1-ORMR	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	76,90000	€
		Altres conceptes	29,17000	€
PBBJ-567A	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	112,04	€
	BBL1-ORMT	Placa octogonal, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	82,59000	€
		Altres conceptes	29,45000	€
PBBM SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT				
PBBM-H8B4	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada	26,33	€
	BBMF-H5AN	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	22,83000	€
		Altres conceptes	3,50000	€
PBC	ABALISAMENT			
PBC3	CASCADA LLUMINOSA, COL·LOCADA			
PBC3-65LA	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	199,03	€
	BBC0-19O5	Amortització de cascada lluminosa de llargària 25 m (tl-8), (10 usos), per a seguretat i salut	177,49000	€
		Altres conceptes	21,54000	€
PBC5 CON D'ABALISAMENT, COL·LOCAT				
PBC5-HYCB	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	4,79	€
	BBC7-0R8Q	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	4,20000	€
		Altres conceptes	0,59000	€
PBCA LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT				
PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	24,75	€
	BBCE-0R96	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	22,37000	€
		Altres conceptes	2,38000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PBZ	Familia BZB-			
PBZB-NOF8	u	Transport i retirada dels equips de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs.	1.575,00	€
		Altres conceptes	1.575,00000	€
PD	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA			
PD5	DRENATGES			
PD55	CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA			
PD55-E3LP	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter mixt 1:0,5:4 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	210,42	€
	B011-05ME	Aigua	0,00612	€
	B055-067M	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,33786	€
	B06F1-IOIL	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	6,31422	€
	B0F1A-075F	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	19,99988	€
		Altres conceptes	182,76192	€
PD5U	REIXA DE FOSA PER A DRENATGES, COL·LOCADA			
PD5U-47ZG	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x300x27 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	60,13	€
	BD54-Z5ZT	Bastiment de [null] per a reixa de [null] d'amplària	20,12000	€
	BD5K-1KKR	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x300x27 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	33,95000	€
		Altres conceptes	6,06000	€
PD7	CLAVEGUERES I COL·LECTORS			
PD73	CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERF			
PD731-WDF0	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric	62,06	€
	BD76-2AAF	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	11,31180	€
	B03L-05N5	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,45540	€
		Altres conceptes	32,29280	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 21

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PDG	CANALITZACIONS DE SERVEIS		
PDG5	MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS (D)		
PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,56 €
		BDG0-1C2A Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27540 €
		Altres conceptes	0,28460 €
PDK	PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS		
PDK1	BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS		
PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	57,88 €
		B07L-1PY6 Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,17549 €
		BDK5-1KH0 Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	36,30000 €
		Altres conceptes	21,40451 €
PDK2	PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS		
PDK2-VL6N	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	110,67 €
		B0F1A-0760 Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,14763 €
		B069-2A9O Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	10,82977 €
		B055-067M Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,30538 €
		B011-05ME Aigua	0,00204 €
		Altres conceptes	92,38518 €
PDK3	PERICÓ DE FORMIGÓ IN SITU PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS		
PDK3-NP01	u	Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,720 x 0,620 m i pas lliure de 0,675 x 0,580 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica., inclou subministrament i col·locació, completament acabat.	357,61 €
		BDKZE211 Marc i tapa de fosa dúctil, de resistència D-400 segons UNE-EN 124, de dimensions 0,72 x 0,62 m per a pericó model A1, segons norma de la companyia de distribució elèctrica.	300,22000 €
		B071U005 Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,17225 €
		Altres conceptes	55,21775 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 22

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PDK3-NP00	u	Arqueta tipus A1 homologat per ENDESA de mides interiors 90x90cm, amb parets totxo perforat, tot inclos. Completament col·locada.	152,89 €
		Altres conceptes	152,89000 €
PDK4	Familia DK4-		
PDK4-N001	u	Arqueta de connexió prefabricada de formigó de 140x70x90cm de secció interior, per canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fundició dúctil classe D-400, inclosa l'excavació, reblert, transport a abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons planols.	908,15 €
		BDK1-N001 Marc i tapa per arqueta de serveis de fossa dúctil de 120x70 cm, clase4 D-400, segun UNE-EN 124	420,02000 €
		BDK2-N001 Arqueta de registre de formigó prefabricat de 120x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per canalització de comunicacions, amb forats per tubs.	397,57000 €
		B06E-12DD Formigó HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	3,34506 €
		Altres conceptes	87,21494 €
PF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS		
PFA	TUBS I ACCESSORIS DE PVC		
PFA8	TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT		
PFA8-DV5H	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	75,80 €
		BFYG-08X5 Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	2,74000 €
		BFWB-08VB Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	24,70000 €
		BFA7-08SJ Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	23,82720 €
		Altres conceptes	24,53280 €
PFB	TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ		
PFB4	TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT		
PFB4-DW4E	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	4,04 €
		BFYH-0A3B Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04000 €
		BFWF-09SS Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,61800 €
		BFB6-09BP Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,39780 €
		Altres conceptes	2,98420 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG		INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA	
PG2		TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	
PG2N		TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT	
PG2N-EUG4	m	Tub PVC de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	5,91 €
		BG2Q-1KSX Tub PVC de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,12080 €
		Altres conceptes	1,78920 €
PG2N-EUGD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	10,75 €
		BG2Q-1KTP Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	8,46600 €
		Altres conceptes	2,28400 €
PG2N-EUGI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	4,89 €
		BG2Q-1KTC Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,15180 €
		Altres conceptes	1,73820 €
PG3		CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	
PG33		CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT	
PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	8,01 €
		BG33-G2TY Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,39580 €
		Altres conceptes	2,61420 €
PG3B		CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT	
PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	10,07 €
		BG3I-06W3 Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,38680 €
		BGWF-0ARJ Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,34000 €
		Altres conceptes	7,34320 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PP		PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	
PPA		PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE	
PPA0		Família PAA0	
PPA000SS	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	13.986,82 €
		Sense descomposició	13.986,82000 €
PPAL		Família PAL	
PPALU001	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a connexions, quadre de comandament, maniobre i protecció d'enllumenat públic, inclosos permisos, projecte, legalització i drets d'escomesa	7.500,00 €
		Sense descomposició	7.500,00000 €
PQ		EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ	
PQ2		PAPERERES	
PQ23		PAPERERA TRABUCABLE, COL·LOCADA	
PQ23-H84Q	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, amb cendrer, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau utilitzant martell trencador manual	176,32 €
		BQ23-H5CZ Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 60 l, 37,5 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi i pintura polièster, amb cendrer, i suports de tub de 40 mm	126,90000 €
		Altres conceptes	49,42000 €
PQ4		PILONES	
PQ46		PILONA DE COMPONENT POLIMÈRIC, COL·LOCADA	
PQ46-I07U	u	Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 800 mm d'alçària aparent, fixa, amb cinta reflectant, col·locada encastada al paviment	108,76 €
		BQ46-HYYT Pilona de component polimèric de 100 mm de diàmetre, 1000 mm d'alçària total i 800 mm d'alçària aparent fixa amb cinta reflectant, per a col·locar encastada al paviment	82,41000 €
		B079-06TC Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	4,72000 €
		Altres conceptes	21,63000 €
PR		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	
PR3		CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS	
PR3E		ESTESA DE TERRA VEGETAL DE L'OBRA (D)	
PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra, amb motoanivelladora petita	4,30 €
		Altres conceptes	4,30000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 25

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES		
PR41	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)		
PR411	SUBMINISTRAMENT ACER		
PR411-8T3V	u	Subministrament d'Acer campestre de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	215,03 €
		BR411-21WP Acer campestre de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	204,79000 €
		Altres conceptes	10,24000 €
PR411-8TAB	u	Subministrament d'Acer campestre de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	128,78 €
		BR411-21W3 Acer campestre de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	122,65000 €
		Altres conceptes	6,13000 €
PR42	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)		
PR429	SUBMINISTRAMENT CRATAEGUS		
PR429-8UBS	u	Subministrament de Crataegus monogyna d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,94 €
		BR429-22GA Crataegus monogyna d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,70000 €
		Altres conceptes	0,24000 €
PR429-8UBT	u	Subministrament de Crataegus monogyna d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,5 l	2,71 €
		BR429-22GB Crataegus monogyna d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor d'1,5 l	2,58000 €
		Altres conceptes	0,13000 €
PR43	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)		
PR43G	SUBMINISTRAMENT LIGUSTRUM		
PR43G-8V7T	u	Subministrament de Ligustrum ovalifolium d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor d'1,5 l	2,58 €
		BR43F-22VW Ligustrum ovalifolium d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor d'1,5 l	2,46000 €
		Altres conceptes	0,12000 €
PR43G-8V80	u	Subministrament de Ligustrum vulgare d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	4,94 €
		BR43F-22W3 Ligustrum vulgare d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	4,70000 €
		Altres conceptes	0,24000 €
PR44	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)		
PR44H	SUBMINISTRAMENT PYRUS		
PR44H-8WIM	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	275,96 €
		BR44H-23JZ Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	262,82000 €
		Altres conceptes	13,14000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 26

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PR44H-8WJ5	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	173,47 €
		BR44H-23K2 Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	165,21000 €
		Altres conceptes	8,26000 €
PR45	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)		
PR450	SUBMINISTRAMENT QUERCUS		
PR450-8WLL	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	204,59 €
		BR450-23LZ Quercus ilex de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	194,85000 €
		Altres conceptes	9,74000 €
PR450-8WMJ	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	324,18 €
		BR450-23LY Quercus ilex de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	308,74000 €
		Altres conceptes	15,44000 €
PR454	SUBMINISTRAMENT SALIX		
PR454-8X6F	u	Subministrament de Salix alba de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	210,63 €
		BR454-23WR Salix alba de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ	200,60000 €
		Altres conceptes	10,03000 €
PR454-8X6H	u	Subministrament de Salix alba de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	114,47 €
		BR454-23WT Salix alba de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	109,02000 €
		Altres conceptes	5,45000 €
PR454-8X7O	u	Subministrament de Salix elaeagnos d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,49 €
		BR454-23Y2 Salix elaeagnos d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,28000 €
		Altres conceptes	0,21000 €
PR454-8X7P	u	Subministrament de Salix purpurea d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,49 €
		BR454-23Y3 Salix purpurea d'alçària de 80 a 100 cm, en contenidor de 3 l	4,28000 €
		Altres conceptes	0,21000 €
PR459	SUBMINISTRAMENT TAMARIX		
PR459-8XIK	u	Subministrament de Tamarix africana en alvèol forestal de 300 cm3	0,77 €
		BR459-242Y Tamarix africana en alvèol forestal de 300 cm3	0,73000 €
		Altres conceptes	0,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 27

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PR459-8XIS	u	Subministrament de Tamarix gallica de perímetre de 8 a 10 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 27 cm i profunditat mínima 18,9 cm segons fórmules NTJ	41,06 €
		BR459-2436 Tamarix gallica de perímetre de 8 a 10 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 27 cm i profunditat mínima 18,9 cm segons fórmules NTJ	39,10000 €
		Altres conceptes	1,96000 €
PR4B	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)		
PR4BG	SUBMINISTRAMENT CLADIUM		
PR4BG-94AY	u	Subministrament de Cladium mariscus d'alçària de 30 a 40 cm, en alvèol forestal de 300 cm3	0,79 €
		BR4BG-25SF Cladium mariscus d'alçària de 30 a 40 cm, en alvèol forestal de 300 cm3	0,75000 €
		Altres conceptes	0,04000 €
PR4BQ	SUBMINISTRAMENT CORNUS		
PR4BQ-94DN	u	Subministrament de Cornus sanguinea d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	4,32 €
		BR4BQ-25TQ Cornus sanguinea d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	4,11000 €
		Altres conceptes	0,21000 €
PR4E	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)		
PR4EQ	SUBMINISTRAMENT LYTHRUM		
PR4EQ-94RC	u	Subministrament de Lythrum salicaria d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3	0,80 €
		BR4EQ-25ZU Lythrum salicaria d'alçària de 15 a 20 cm, en alvèol forestal de 200 cm3	0,76000 €
		Altres conceptes	0,04000 €
PR4G	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)		
PR4GN2SJ	u	Subministrament de Spartina juncea en alvèol forestal de 200 cm3	0,79 €
		BR4GE2SJ Spartina juncea en alvèol forestal de 200 cm3	0,75000 €
		Altres conceptes	0,04000 €
PR4J	SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)		
PR4JC	SUBMINISTRAMENT TYPHA		
PR4JC-95H1	u	Subministrament de Typha angustifolia en alvèol forestal de 300 cm3	0,87 €
		BR4JC-26FH Typha angustifolia en alvèol forestal de 300 cm3	0,83000 €
		Altres conceptes	0,04000 €
PR4JG	SUBMINISTRAMENT VIBURNUM		
PR4JG-951H	u	Subministrament de Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	4,39 €
		BR4JG-26G7 Viburnum tinus d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	4,18000 €
		Altres conceptes	0,21000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 28

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PR4JJ	SUBMINISTRAMENT VITEX		
PR4JJ-955O	u	Subministrament de Vitex agnus-castus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	4,04 €
		BR4JJ-26HU Vitex agnus-castus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	3,85000 €
		Altres conceptes	0,19000 €
PR6	PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES		
PR60	PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI		
PR60-8Y48	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	66,89 €
		BR32-21DJ Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	2,12382 €
		B03L-05MX Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	8,96049 €
		B011-05ME Aigua	0,24480 €
		Altres conceptes	55,56089 €
PR60-8Y7W	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 25 a 35 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	73,36 €
		B011-05ME Aigua	0,32640 €
		BR3D-21GI Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	8,75760 €
		Altres conceptes	64,27600 €
PR61	PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA		
PR61-8ZJS	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	8,94 €
		B011-05ME Aigua	0,01958 €
		BR32-21DG Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,25906 €
		Altres conceptes	8,66136 €
PR64	PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT		
PR64-F15X	u	Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'enginyeria civil, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs	1,18 €
		B011-05ME Aigua	0,01020 €
		Altres conceptes	1,16980 €
PRA	SEMBRES		
PRA1	HIDROSEMBRA		
PRA1-DOEF	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2	1,29 €
		B011-05ME Aigua	0,00408 €
		BR30-0XRF Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,15120 €
		BR31-132Q Bioactivador microbià	0,09450 €
		BR34-0XRE Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,20400 €
		BR37-0WNZ Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,36945 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR4U0-21GX	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,16410	€
		Altres conceptes	0,30267	€
PRE	TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ			
PREL	ACTUACIONS SOBRE LA VEGETACIÓ A L'ESPAI FLUVIAL			
PREL1	ELIMINACIÓ DE NUCLIS DE CANYA			
PREL1-17ZH	m2	Eliminació de nuclis de canya a trams no urbans de lleres (Arundo donax) en actuacions al medi natural, fent una desbrossada amb retroexcavadora de cadenes i repàs manual, en zones d'accés fàcil per a maquinària, superfície d'actuació < 1000 m2 m2	5,58	€
		Altres conceptes	5,58000	€
PRZ	OPERACIONS AUXILIARS			
PRZ0	ASPRE, COL·LOCAT			
PRZ0-905E	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	36,28	€
		BRZ0-255V	0,80000	€
		BRZ3-255T	16,64000	€
		Altres conceptes	18,84000	€

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Enderrocs i demolicions	46.230,98
Capítol	01.02	Moviment de terres	53.213,15
Capítol	01.03	Ferms i paviments	94.001,64
Capítol	01.04	Drenatge	4.260,84
Capítol	01.05	Enllumenat	19.333,01
Capítol	01.06	Mobiliari	3.291,10
Capítol	01.07	Serveis afectats	72.570,98
Capítol	01.08	Estructures	267.552,31
Capítol	01.09	Senyalització	8.284,92
Capítol	01.10	Integració ambiental	31.473,42
Capítol	01.11	Desviament de trànsit	40.589,12
Capítol	01.12	Gestió de residus	4.979,75
Capítol	01.13	Seguretat i Salut	13.986,82
Obra	01	Pressupost Rotonda Palafols	659.768,04
			659.768,04
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Rotonda Palafols	659.768,04
			659.768,04

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg.1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	659.768,04
13 % Despeses generals SOBRE 659.768,04.....	85.769,85
6 % Benefici industrial SOBRE 659.768,04.....	39.586,08

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

785.123,97

21 % IVA SOBRE 785.123,97.....	164.876,03
--------------------------------	------------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS

950.000,00

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

nou-cents cinquanta mil euros

Barcelona, juliol de 2024.
Els autors del present projecte,

Lola Simón
ECCP

Maria Blanco
ECCP

Pau Codolà
ECCP